

Inhalt: Die Entwürfe zum Umbau des Zeughauses und zum Neubau eines Kunstakademie- und Kunstausstellungs-Gebäudes in Dresden vor dem Sächsischen Landtage. (Schluss.) — Zur Handhabung der Baupolizei in Berlin. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Vermischtes:

Ueber die Thätigkeit der deutschen technischen Attachés und die Verwerthung ihrer Berichte. — Verbleiete Nägel für Schiefer-Bedachungen. — Todtenschau. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. —

Die Entwürfe zum Umbau des Zeughauses und zum Neubau eines Kunstakademie- und Kunstausstellungs-Gebäudes in Dresden vor dem Sächsischen Landtage.

(Schluss.)

Als zweiter Vorwurf war gegen das Lipsius'sche Projekt geltend gemacht worden, dass es der Kunstakademie einen das Bedürfniss weit überschreitenden Raum zuweise; statt einer bebauten Grundfläche von 3200 qm, wie sie der Entwurf zeigt, hat der Architekten-Verein eine solche von 2200 qm selbst für den Fall als ausreichend erklärt, dass die Frequenz der Anstalt um 50–60% gegen den gegenwärtigen Stand sich steigert. Von Seiten des Projekt-Verfassers und des Vertreters der Akademie ist dieser Erklärung eine genaue Berechnung des in dem neuen Gebäude gegebenen Raumes entgegen gestellt worden, wonach die i. g. 7225 qm betragende Grundfläche der 3 zu Lehrzwecken bestimmten Geschosse aus 4049,65 qm für eigentliche Lehrräume und 3175,35 qm für Korridore, Flure, Treppen etc. und Mauern sich zusammen setzt. Diese Zahlen sind mit den entsprechenden des neuen Münchener Akademie-Gebäudes, welche bezw. 14526 qm, 9052 qm und 5474 qm betragen, in Vergleich gestellt worden und zwar unter der Annahme, dass der Dresdener Bau für eine Maximal-Frequenz von 270 Schülern (z. Z. 130 bezw. 145) bestimmt ist, während die Münchener Akademie gegenwärtig 512 Schüler zählt. Hiernach kämen auf einen Schüler in München 17,7 qm Lehrraum, auf einen Schüler in Dresden in Zukunft 18,3 qm. Wenn endlich lediglich der Atelier-Raum für die Lehrer und der Klassenraum für die Schüler ins Auge gefasst wird, so ergeben sich für jeden der 13 Lehrer 72,7 qm, für jeden Schüler 9 qm. — Die Finanz-Deputation der 2. Kammer war der Ansicht, dass diese Raum-Verhältnisse dem Bedürfniss entsprechen.

Eine besonders eingehende Erwiderung, die in dem Berichte der bezgl. Deputation zum wörtlichen Abdruck gelangt ist, hat Hr. Lipsius dem ferneren Vorwurf des Architekten-Vereins zu Theil werden lassen, dass die Höhenverhältnisse der Fassade übertrieben seien und zu der Umgebung in Disharmonie stehen würden und dass der für dieselbe gewählte Stil, angeblich der modern französischen, im vollen Gegensatz zu den von Semper und Nicolai in Dresden eingebürgerten Formen stehen — dass die Ausführung des Baues also einem völligen Bruch mit den Ueberlieferungen gleich kommen würde, welche die Bedeutung der Dresdener Architekturschule in Deutschland begründet hätten. Hr. Lipsius entwickelt die Gründe, welche ihn bei Konzeption des Entwurfs geleitet haben und legt insbesondere dar, dass nicht die Sucht, dem Bau eine besondere Höhe zu geben und die Voreingenommenheit für einen bestimmten Stil, sondern die Nothwendigkeit, die von fachmännischer Seite auf 6 m Breite und 6 m Höhe fest gesetzten Ateliers insbes. die 7 Meister-Ateliers in der Nordfront unter zu bringen den Höhenverhältnissen des Hauses und dem in diesem sich aussprechenden „Pavillonstil“ geführt habe. Die befürchtete Verdeckung der Frauenkirche durch die Neubauten treffe lediglich für gewisse Punkte am jenseitigen Ende der Albertbrücke zu; im übrigen werde ein Bau mit belebter malerischer Silhouette sich ohne Zweifel besser in das reich gegliederte Stadtbild einfügen, als ein Gebäude nach Art des jetzigen Hauses der Akademie. Wenn er nun sich bestrebt habe, den Bau aus dem verschiedenen gestalteten inneren Wesen der Anlage und den von außen heran tretenden Erfordernissen als einen Organismus zu gestalten, so sei er sich dabei keines Gegensatzes gegen Semper bewusst, nach dessen Definition das Wesen des „Stils“ in der Uebereinstimmung des Kunstobjekts mit seiner Entstehungsgeschichte und allen Vorbedingungen und Umständen seines Werdens bestehe. Die Frage, wie die Bauanlage an der immerhin noch Modifikationen zulässig wären, sich zu ihrer Umgebung verhalten werde, sei nach seiner Ueberzeugung endgültig nur durch ein Modell klar zu stellen.

Im Anschluss an diese letzte Aeusserung hat die Regierung die ausdrückliche Zusicherung ertheilt, dass der Bau keinesfalls früher in Angriff genommen werden solle, als bis ein solches Modell des Baues und seiner Umgebungen angefertigt und zur öffentlichen Ausstellung gelangt sei, auf Grund dessen das Projekt demnächst, insbesondere bezüglich seiner Höhe und Lage einer nochmaligen eingehenden Prüfung unterzogen und so weit nöthig

und möglich darnach modifiziert werden solle. Eine derartige Modifikation giebt auch bereits jene mehrfach erwähnte zweite Skizze des Architekten, in welcher die Eckpavillons und die Mansarde des Akademie-Gebäudes fehlen, während das Ausstellungs-Gebäude durch einen bedeutsameren Flachkuppelbau ausgezeichnet ist. Von mehreren Rednern wurde bei der Verhandlung der 2. Kammer dieser Fassade der Vorzug gezollt, während ein Mitglied der 1. Kammer seinen Bedenken gegen die Wahl des französisch-nationalen Stils für den Bau ausdrücklich Worte lieh. Im übrigen schien es, als ob der Landtag auf diese Fragen, die in den Verhandlungen lediglich gestreift wurden, verhältnissmäßig geringes Gewicht legte; jedenfalls wurden die Aeusserungen des Zweifels bzw. Tadels durch solche der wärmsten Anerkennung für die Grösartigkeit und Schönheit des Projekts bei weitem übertroffen.

Einen verhältnissmäßig breiteren Raum nahm dagegen bei dieser öffentlichen Diskussion der Angelegenheit die Erörterung der Anregung ein, mit der der Architekten-Verein seine Eingabe geschlossen hatte: dass nämlich eine glückliche Lösung der aufgeworfenen Fragen am leichtesten und besten durch eine allgemeine Konkurrenz erreicht werden könne.

Die Finanz-Deputation der 2. Kammer hatte sich ihrem Berichte nach einstimmig zu dem Beschlusse geeinigt, für diesen Fall von der Ausschreibung einer allgemeinen Konkurrenz abzurathen, einmal weil dadurch eine Verzögerung des Baues um mindestens 2 Jahre herbei geführt werde, sodann weil durch verschiedene hervor ragende monumentale Gebäude in Dresden der Beweis gegeben sei, dass für Entstehung mustergiltiger Bauten die Konkurrenz keineswegs Vorbedingung sei und endlich weil der mit der Vertretung der Baukunst an der Akademie betraute Lehrer für diesen Bau vorzugsweise berufen erscheine. — Im wesentlichen wurde dieser Standpunkt auch von allen Rednern der Kammer als berechtigt anerkannt, wieweil der Hr. Abg. Uhlmann darauf hinwies, dass die in Aussicht genommene Anfertigung eines Modells nicht viel weniger Zeit erfordern dürfte, als eine Konkurrenz in Anspruch genommen hätte. Es wurde dabei, wie auch schon bei den Verhandlungen über den Umbau des Zeughauses, von mehreren Seiten ausdrücklich eine gewisse Sympathie für die Anwendung des Konkurrenz-Verfahrens bei öffentlichen Bauten geäußert und auch der Vertreter der Staatsregierung, Hr. Staatsminister v. Nostiz-Wallwitz betonte, dass jene im Prinzip durchaus nicht gegen dasselbe eingenommen sei, eine Konkurrenz vielmehr in nächster Zeit (für den Neubau des Finanzministeriums) ausgeschrieben werden solle. Im vorliegenden Falle, wo es sich um genaueste Kenntniss der komplizierten Verhältnisse der Baustelle handle, sei jedoch von einer Konkurrenz kein fruchtbares Ergebniss zu erwarten gewesen. — Einen ganz ähnlichen Verlauf nahm die Verhandlung in der 1. Kammer, wo noch einmal der Vorschlag auftauchte, nach Fertigstellung und Begutachtung des Modells eine beschränkte Konkurrenz unter den bedeutendsten Architekten Deutschlands auszuschreiben; Hr. v. Nostiz-Wallwitz bekämpfte denselben mit den gleichen Gründen und unter ausdrücklicher Hervorhebung des Umstandes, dass ein derartiges Verfahren einer Kränkung des Künstlers gleich kommen würde, welcher der Vorbereitung des Baues schon seit so langer Zeit seine Kraft gewidmet habe.

Die Abstimmung in der 2. sowohl wie in der 1. Kammer hat die einstimmige Annahme der von den bezgl. Deputationen gestellten im wesentlichen auf die Genehmigung der Regierungsvorlage gerichteten Anträge ergeben. Die 1. Kammer hat jedoch den von ihrer Deputation gemachten Vorbehalt, dass das Terrain im Süden der Akademie auf keinen Fall zu Baustellen verkauft, dem Bau vielmehr auch nach Süden eine Fassade gegeben werde möge, noch durch ein Amendement dahin verschärft, dass auch das von dem jetzigen Münzgebäude eingenommene Areal zu den Zwecken des Baues zur Verfügung gestellt wird. Die Regierung hat diesen Beschluss unter der Erklärung angenommen, dass dann event. ein höherer Kostenbetrag als der von der 2. Kammer bewilligte für den Bau in Anspruch genommen werden müsse.

Zur Handhabung der Baupolizei in Berlin.

Der Brand des Treitel'schen Fabrikgebäudes, Alte Jacobstraße 20 zu Berlin, hat zu wichtigen Wahrnehmungen bezüglich des Verhaltens von gusseisernen Säulen Veranlassung gegeben, die dazu führten, dass von der Baupolizei-Abtheilung des kgl. Polizei-Präsidiums strengere Vorschriften bezgl. der Anwendung von gusseisernen Säulen unter bewohnten Räumen in Aussicht genommen wurden.

Bei jenem Brande hat sich nämlich heraus gestellt, dass fast der dritte Theil aller Säulen gesprungen war und zwar jedesmal in waagerechter Richtung dicht unter dem — angegossenen — Kapitell. Ein Zusammenbruch der Eisenkonstruktion hat allerdings nicht

stattgefunden, wahrscheinlich aber nur deshalb nicht, weil die Oberlast der Säulen, das Gebälk und das Dach sammt dem leicht verbrennbaren Inhalt bereits vom Feuer verzehrt war, als das Springen der Säulen stattfand. Für diese Annahme spricht, dass höchst wahrscheinlich die Einwirkung des kalten Wasserstrahls auf die glühenden Säulen Ursache des Zerspringens gewesen ist.

Es musste dieser Umstand nothwendig zu einer Betrachtung darüber führen, was im ähnlichen Falle geschehen sein würde, wenn die Eisenkonstruktion mit einem schweren Ueberbau belastet gewesen wäre?

In letzter Zeit sind in den Neubauten im Zentrum der Stadt,

in den Geschäfts-Gegenden, wo der Grund und Boden einen außerordentlich hohen Werth erreicht hat, die Erdgeschosse, sehr häufig auch das 1. Obergeschoss, zu umfangreichen Geschäftslokalen ausgebaut worden, wobei die Verwendung gusseiserner Stützen der Raum- und Lichtgewinnung halber systematisch stattgefunden hat. Ueber jenen Geschäfts-Geschossen sind dann zwei, nicht selten sogar drei Wohngeschosse aufgeführt. Ein Zerspringen auch nur einer einzigen jener Stützen würde unföhlbar einen Zusammensturz eines Theils, vielleicht den des ganzen Baues zur Folge haben, wobei aufer der Gefährdung der Bewohnerschaft auch die der in Thätigkeit befindlichen Feuerwehr-Mannschaften in Frage kommt.

Bekanntlich sind in den letzten Jahren mehrfach Einschränkungen mit Bezug auf Anwendung von Eisenkonstruktionen unter bewohnten Räumen seitens der Bauabtheilung gefordert worden. So ist namentlich die Aufstellung gemauerter Pfeiler abwechselnd mit eisernen Säulen zur Bedingung gemacht und aufersten Falls eine alternirende Anwendung von Stützen aus Eisen mit solchen aus Granit geduldet worden. Die Berliner Architekten haben sich schon durch diese Maafsregeln nicht wenig beeinträchtigt gefunden, insbesondere da es den Bauherren schwer begreiflich zu machen ist, dass nicht überall eine eiserne Stütze einen Steinpfeiler ersetzen könne. In einem grossartig disponirten Geschäfts-Lokale sind ihm die „Barrikaden“, wie er die gemauerten Pfeiler zu nennen pflegt, verhasst, weil sie die Uebersicht beschränken und die Brauchbarkeit des Lokals in hohem Grade schmälern. Darnach musste in der neueren Zeit fast bei jedem Bau mit der Bau-Polizei um jeden einzelnen Pfeiler, sowie um dessen Dimensionen gefeilscht werden.

Nach dem Eingangs erwähnten Brandfall stand in Aussicht, dass die Anwendung der Eisenstützen noch weiter gehenden Einschränkungen als den hier gedachten unterworfen werden würde.

Es ist aber anzuerkennen, dass das Polizei-Präsidium nicht ohne weiteres mit neuen Restriktionen vorgegangen ist, sondern kürzlich zunächst eine Anzahl von Architekten und Bauunternehmern, sowie auch Spezialisten in Eisenkonstruktionen zusammen berufen hat, um mit ihnen über die zu ergreifenden Maafsregeln gemeinschaftliche Berathungen zu pflegen. Die Konferenz wurde vom Chef der 1. Abtheilung, Hrn. Geh. Reg.-Rath Hesse geleitet und haben an derselben auch der Chef der 3. Abtheilung Hr. Reg.-u. Baurath Lesshaft, sowie der Chef der städtischen Feuerwehr Hr. Major Witte Theil genommen.

Hr. Lesshaft als Referent besprach zunächst die oben erwähnten Vorgänge und knüpfte daran die allgemeine Frage, ob die Ergreifung weiterer Vorsichts-Maafsregeln bei der Anwendung von Eisenkonstruktionen unter bewohnten Räumen als geboten erscheine? Von vorn herein wurden Fabrik- und Geschäftsräume, die keine Wohnungen in den oberen Geschossen enthalten, ausgeschlossen. In erster Linie ward dann der Erlass einer Vorschrift erwogen, wonach gusseiserne Säulen im gegebenen Falle durch isolirende Mittel zu umgeben seien. Es wurde dabei auf die Isolirungsmasse, wie sie bei Dampfkesseln in Anwendung kommt, auf die Rabitz'sche Draht-Stuckwand, sowie auf die Umhüllung gusseiserner Säulen mit einem schmiedeisernen Mantel hingewiesen.

Der allgemeinen Vorfrage, ob überhaupt weitere Vorsichts-Maafsregeln geboten seien, begegnet zunächst Hr. Stadtbaurath Blankenstein mit einem „Nein“, von dem Gesichtspunkte ausgehend, dass die Bewohner der oberen Geschosse längst gerettet oder verunglückt sein müssten, bevor die eisernen Stützen zur Glühhitze gelangten. Nachdem Hr. Branddirektor Witte diese Ansicht aus seiner Erfahrung widerlegt und auf spezielle Fälle

namentlich auch auf Erfahrungen, die in anderen Städten gemacht worden seien, verwiesen hatte, wurde die Vorfrage bejaht.

Bei der dann folgenden Besprechung der einzelnen, oben angedeuteten Schutzmittel stellte sich heraus, dass keines derselben allen Anforderungen genüge, dass namentlich noch keines erprobt sei und man gelangte darnach schliesslich zu der Ansicht, dass bis auf weiteres die gusseisernen Säulen in umfangreichen Geschäfts- und Fabriklokalen unter bewohnten Räumen ganz zu verbieten, dagegen schmiedeisernen Stützen überall zuzulassen seien, auch an Stelle der bisher vorgeschriebenen alternirenden Mauerpfeiler. Hr. Ingenieur Scharowsky wies darauf hin, dass sich, namentlich wenn die Anwendung eine häufigere würde, die schmiedeisernen Stützen fast eben so leicht und billig würden herstellen lassen, wie die gusseisernen und dass ein Springen derselben niemals zu befürchten sei. Die anwesenden Architekten redeten von Anwendung von schmiedeisernen Stützen das Wort, namentlich mit Hinweis darauf, dass eine Umhüllung und ein Verkleben der gusseisernen Stützen in der vorgeschlagenen Weise schwierig, untechnisch und unarchitektonisch sein würde.

Man kam ferner noch dahin überein, dass die gusseisernen Stützen in den besprochenen Fällen für die Folge keineswegs ganz zu perhorresziren seien; im Gegentheil wurden Versuche in Aussicht gestellt, wie durch eine isolirende Umhüllung die gusseisernen Stützen vor dem Zerspringen im Feuer zu bewahren seien. Auf die Resultate solcher Versuche gestützt, würde event. die Baupolizei in der Lage sein, die Anwendung gusseiserner Stützen wiederum zu gestatten. Zu einer strengen Fassung der erwähnten Beschlüsse ist es in der Konferenz nicht gekommen, jedoch ist zu erwarten, dass im gedachten Sinne von der Baupolizei verfahren werden wird. Von verschiedenen Seiten wurde der Wunsch ausgesprochen, dass bezüglich dieser Praxis in Zukunft immer rechtzeitig die nöthigen Veröffentlichungen stattfinden möchten.

Einstweilen ist den Architekten, welche mit einschlägigen Projekten beschäftigt sind, zu rathen, lediglich schmiedeisernen Stützen, geschmiedete oder gewalzte und geschweisste in Aussicht zu nehmen; sie werden dann wenigstens keine vergeblichen Projekte machen. Die Verwendung gusseiserner Stützen in Faccaden bleibt — abgesehen von Eckpfeilern — zulässig.

Zum Schluss möchten wir nicht unterlassen, dem K. Polizei-Präsidium unsern besondern Dank dafür auszusprechen, dass in diesem Falle die betheiligten Kreise gehört worden sind, ehe man mit durchgreifenden Maafsregeln voring. Es gehören ja, wie dies auch in der Versammlung ausgesprochen wurde, Baukonstruktions-Vorschriften nicht in die Baupolizei-Ordnung; andererseits kann aber die Polizei Vorschriften nicht entbehren, wo es sich um die Sicherheit von Personen handelt. Wenn solche Vorschriften aus der gemeinsamen Berathung der Betheiligten und der überwachenden Behörde hervor gehen, so ist es möglich, dass die Kunst der Baukonstruktion fortschreitet und nicht verknöchert, wie dies — es mag hier frei ausgesprochen werden — in Berlin schon jetzt theilweise der Fall ist.

Wir erinnern hierbei nur daran, dass die Anwendung des Zementbetons zu tragenden Konstruktionen hier noch ganz verboten ist, während in andern Städten ganze Häuser und auch in Deutschland weit tragende Brücken daraus hergestellt werden. Diese und noch mehrere andere Fragen wären wohl werth, gelegentlich einmal im Kreise der Betheiligten, wie die oben erörterte Frage, durchgesprochen zu werden — gewiss würde man auch darüber zu allseitig befriedigenden Resultaten gelangen können.

Bn.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 5. März 1884. Vorsitzender Hr. Bargum, anw. 64 Personen. Aufgenommen in den Verein ist Hr. Ingen. Ludwig Becker.

Nach Erledigung verschiedener geschäftlicher Fragen erhält Hr. Baudirektor Zimmermann das Wort zu einem Vortrage über „Römische Grabdenkmäler der Renaissance-Zeit“.

Dem interessanten Vortrage, welchen Redner durch Skizzen an der Tafel begleitet, entnehmen wir Folgendes:

In Italien ist die Renaissance-Zeit ungleich reicher an Grabdenkmälern als das Mittelalter. Einen besonders grossen Reichtum solcher Monumente aus der Renaissance-Zeit hat Rom aufzuweisen; dieselben befinden sich namentlich in den Kirchen *St. Maria del Popolo*, *St. Maria sopra Minerva*, *St. Maria in Aracoeli* u. a. Man begegnet in ihnen dem Bestreben, die Lebensstellung, die der Verstorbene inne hatte, auch bei dem Grabdenkmale zum Ausdruck zu bringen, welches Bestreben schliesslich einen grossen Reichtum an Ornamenten und Skulpturen erzeugte, der bei manchen Grab-Monumenten auf das höchste Maafs gesteigert wurde.

Im XV. Jahrhundert herrscht in den Grabdenkmälern Roms die dekorative Skulptur vor, in der Mitte des XVI. Jahrhunderts tritt dieselbe zurück und die Architektur an ihre Stelle, im XVII. Jahrhundert hört wiederum die Architektur auf und die Gruppen-Skulptur bezeichnet die Richtung.

Demnach sind die Grabdenkmäler einzutheilen in Gruppen: 1) Grabsteine; (dieselben befinden sich innerhalb der Kirchen auf Fußboden oder Wänden) 2) tabernakelartige Grabdenkmäler,

Sarkophag mit Figur des Verstorbenen nebst Epitaphium. Als Beispiele für diese Gruppe sind zu nennen: Grabmal des Bischofs Giovanni Boccicacio in *St. Maria della Pace*, in derselben Kirche die Grabdenkmäler der Familie Ponzetti, Grabmal des Kardinals Brusati in *S. Clemente* und des Kardinals Giovanni Costa in *S. Maria del Popolo*. Bei dieser Gattung von Grabdenkmälern zeigt sich die Entwicklung zu einer reicheren Wand-Architektur, die ihren Gipfelpunkt in einer reichen Ausschmückung der einfassenden Pilaster mit Nischen und Figuren findet. — Als Beispiele hierfür sind zu nennen: Grabmal des Kardinals Lonati in *S. Maria del Popolo*, bei demselben noch das besondere Motiv eines Sarkophags mit aufgesetzter Bahre; ferner die Grabmäler von Pius II. und Pius III. in *S. Andrea della Valle*. Der Grundgedanke ist hier eine dreiaxige Architektur, welche einen grossen Reichtum zu entwickeln strebt.

Ein Grabmal von besonderer Schönheit dieser Art ist dasjenige Hadrian's VI. von Baldassare Peruzzi. Bei allen diesen Grabmälern war der Maafsstab nach der menschlichen Figur gewählt, in späterer Zeit wurde derselbe gröfser und schliesslich bis zum Halb-Kolosalen gesteigert.

Die Stufe vollendetster Entwicklung dieses Systems zeigen die Grabmäler des Kardinal Girolamo Basso und des Kardinal Ascanio Maria Sforza.

Das dritte System von Grabdenkmälern bezeichnen die nachbenannten Papst-Gräber in St. Peter: 1) Grabmal von Paul III. Farnese von *Guiglielmo della Porta*, mit den beiden Figuren der Klugheit und der Gerechtigkeit. — 2) Grabmal Clemens XIII. von Canova. Umschwyung zu moderner Renaissance. — 3) Grabmal

Pius VII. von Thorwaldsen, in ähnlicher Auffassung wie das vorbenannte, jedoch frei von der Sentimentalität Canova's. Die sitzende Figur des Papstes bringt hier in ihrer Auffassung zum ersten Mal die geistliche und nicht die weltliche Macht, wie bei den besprochenen Papst-Grabmalern, zum Ausdruck, und findet man in dieser Figur nicht mehr das mächtige Papstthum der früheren Zeit verkörpert.

Pius IX. besitzt noch kein Grabmal und spricht der Hr. Vortragende den Wunsch aus, es möge sich ein Künstler finden, dem es gegeben sei, auch diesem Todten ein den Grabmalern seiner Vorgänger würdiges Monument zu schaffen. — P. K.

Versammlung am 12. März; anwesend 68 Personen, Vorsitzender: Hr. Haller.

Das in Ausführung des Vereinsbeschlusses vom 30. November von Hrn. Hans Bartels angefertigte Oelgemälde, die Troostbrücke mit Umgebung darstellend, ist ausgestellt; dasselbe wird vom Vorsitzenden dem anwesenden Hrn. Engelbert Peiffer unter Worten der Anerkennung für die vielfachen Verdienste desselben überreicht.

Hr. Gleim erstattet hierauf den Bericht der Kommission zur Bearbeitung der Verbandsfrage betr.

Normal-Bestimmungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen für Brücken und Hochbau.

Die aus den Hrn. Roeper, Gallois, Gleim, Hennicke, Kofahl und R. Schröder bestehende Kommission hatte über den vom Verbands-Vorstand eingesandten vom Aachener Verein mit Randbemerkungen versehenen Entwurf des Sächsischen Ing.-u. Arch.-Vereins zu berichten.

Referent besprach zunächst die bei der jetzigen Art der Erledigung der Verbands-Geschäfte häufig eintretende Verschwendung an Arbeitskräften. Weder der Entwurf, noch die begleitende Zuschrift des Verbands-Vorstandes gebe über die vorangegangenen Verhandlungen Auskunft; man habe deshalb die Vorgeschichte der Frage durch Nachschlagen der Protokolle der letzten Abgeordneten-Versammlungen zusammen suchen müssen, wobei sich heraus gestellt habe, dass die Frage 1881 in Danzig vom ostpreussischen Verein angeregt wurde. Damals seien die sämtlichen Einzelvereine zur Ausarbeitung von Entwürfen zu Normal-Bestimmungen aufgefordert, um aus diesen seitens der als Referenten bestellten beiden Vereine (Baden und Sachsen) einen neuen Entwurf extrahieren zu lassen.

Dies Verfahren sei um so unzuweckmäßiger gewesen, als hauptsächlich diejenigen Vereine, welche sich der Bearbeitung eines solchen Entwurfs unterzogen, ihr Material größtentheils aus den Lieferungs-Bedingungen der bedeutenderen Bauverwaltungen auch außerhalb ihres Vereinsgebietes entnahmen, so dass unter Benutzung von der Hauptsache nach gleichen Quellen nutzloser Weise dieselbe Arbeit gleichzeitig an verschiedenen Stellen gemacht worden ist.

Hr. Gleim erinnerte daran, dass der Hamburger Verein vor 2 Jahren einen schriftlichen Kommissionsbericht abgegeben habe, in welchen auf die das gleiche Ziel verfolgenden Bestrebungen des Vereins deutsch. Eisenb.-Verwaltungen, des Vereins f. Eisenbahnkunde und des Vereins deutsch. Ingenieure hingewiesen und die Meinung ausgesprochen sei, dass es nicht Aufgabe des Verbandes sein könne, mit den Bestrebungen jener Vereine, die dem Brennpunkt der Sache näher stehen, in Konkurrenz zu treten. Den diesseitigen Bedenken sei nun in keiner Weise Rechnung getragen, noch sei den anderen Vereinen Kenntniss von denselben gegeben, ebenso wie der Inhalt der von den anderen Vereinen erstatteten Gutachten unbekannt geblieben sei.

Referent ging hierauf in ausführlicher Weise auf die einzelnen Bestimmungen des der Kommissionsarbeit zu Grunde liegenden Entwurfs ein und schloss mit der Vorlesung des schriftlich erstatteten Kommissions-Berichts, aus welchem folgendes hervorgehoben wird.

Der Entwurf vermengt zwei Gegenstände, welche getrennt zu behandeln sind, nämlich eine Anleitung zum Projektieren von Eisenkonstruktionen und Bestimmungen, welche sich auf die Lieferung derselben beziehen; nur der letztere Theil dürfte der ursprünglichen Fragestellung entsprechen und mit der Ueberschrift des Entwurfs in Einklang stehen. Dabei geht aus dem Texte desselben nicht klar hervor, an welche Benutzung der Arbeit gedacht ist, da an einer Reihe von Stellen Lücken zur Ausfüllung von Zeit-Terminen gelassen sind, welche die Vermuthung erwecken, als ob die Normalbestimmungen in der vorliegenden Fassung zur Einfügung als Theile in Lieferungs-Kontrakte bestimmt wären, während andere Stellen dieser Benutzungsweise vollständig widersprechen. Nach Ansicht der Kommission war in Wirklichkeit die Aufgabe der Verbandsarbeit: Lieferungs-Bedingungen in solcher Form aufzustellen, dass sie ohne weiteres zur Aufnahme in einen Lieferungs-Kontrakt dienen können.

Der Nutzen derartiger Normal-Bestimmungen wird von Hrn. Gleim an der Hand des Kommissions-Berichts erläutert. Dieselben erscheinen so wichtig, dass die Streichung aller derjenigen Theile des Entwurfs, welche dem genannten Zwecke nicht entsprechen, erwünscht ist. Wenn die Kommission somit die Aufstellung einer einheitlichen Instruktion für das Entwerfen von Eisenkonstruktionen von den Normalbestimmungen für das Vertrags-Verhältniss zwischen Besteller und Lieferanten streng geschieden sehen will, so erklärt sie sich damit nicht unbedingt

gegen eine solche mit der Autorität des Verbandes ausgerüstete, aber getrennt zu behandelnde Instruktion.

Die Kommission hält aber an anderen Stellen eine Ergänzung der Bestimmungen des Entwurfs für notwendig; namentlich sei bei derartigen Normalbestimmungen die Verweisung auf in Zeitschriften enthaltene Artikel zur Erläuterung wesentlicher Punkte ganz unzulässig. Ebenso hält die Kommission den im Entwurfe bezüglich der Prüfung des Schweißseisens gemachten Hinweis auf die Bestimmungen des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, ohne Abdruck dieser Bestimmungen, für unzweckmäßig. Außerdem sei die Frage, ob diese Prüfungs-Vorschriften sich für den Verband zur Befolgung empfehlen, als durchaus offen zu betrachten. Hr. Gleim erörterte in dieser Beziehung in seinem Referate eingehend den Zwiespalt zwischen den Eisenindustriellen und dem Verein deutsch. Eisenb.-Verwaltungen und zwar an der Hand des in der Wochenschr. d. Ver. deutsch. Ingenieure 1881, S. 303, mitgetheilten Kommissions-Gutachtens dieses Vereins. Danach haben die Eisen- und Stahlfabrikanten schon 1877 gegen die von den Eisenb.-Technikern seit ihrer Konstanzer Versammlung von 1876 angestrebten Klassifikations-Normen protestirt und vom Minister Maybach 1878 die Zusage der Berücksichtigung ihrer Wünsche durch neue Bestimmungen für sein Ressort erhalten, ohne dass jedoch bis zur Zeit des erwähnten Berichts diese Bestimmungen erlassen worden wären. Trotz wiederholter Vorstellungen der Eisenindustriellen hat dann der Verein deutsch. Eisenb.-Verwaltungen im Juli 1879 die seitdem in den betheiligten Kreisen so oft erwähnten Salzburger Klassifikations-Bestimmungen beschlossen, gegen welche die Bestrebungen des Vereins Deutsch. Eisenhüttenleute in ihrem Gutachten von 1881 gerichtet sind. Dasselbe führt schliesslich aus, dass in Oesterreich die Eisen- und Stahlwerke die Durchführung der Salzburger Normen bei den Eisenbahn-Verwaltungen zu vereiteln gewusst haben, während in Deutschland der Gegensatz zwischen Produzenten und Konsumenten noch fortbestehe, und motivirt in Ermangelung einer Vereinigung die durch den Verein deutsch. Eisen- und Stahlindustrieller veranlasste Aufstellung von Normen vom Standpunkte der Produzenten aus.

Die mit dieser historischen Darlegung eingeleiteten Normen der Eisenhüttenleute sind es, deren Annahme bezüglich des Schweißseisens dem Verbands jetzt empfohlen wird, ohne dass über den jetzigen Stand der Differenz mit den Eisenbahn-Verwaltungen eine Mittheilung gemacht wäre. Wenn gleich die Differenzpunkte sich vorzugsweise auf Materialien für spezielle Eisenbahnzwecke beziehen, glaubte doch die Kommission auch für Schweißseisen zu Konstruktions-Zwecken vor der einseitigen Annahme der Bestimmungen der Eisenhüttenleute warnen zu müssen.

Referent theilt im Anschluss hieran mit, dass die Kommission unter Bezugnahme auf das Hamburger Gutachten von 1882 und den in demselben geschehenen Hinweis auf die ähnlichen Bestrebungen der dem Verbands verwandten Vereine es bedauert habe, dass die sonst so dankenswerthe Mühewaltung des referirenden Vereins bei Abfassung des Entwurfs zu Normal-Bestimmungen sich nicht auf eine motivirende Darlegung der von diesen anderen Vereinigungen von Interessenten gefassten Beschlüsse und des gegenwärtigen Standes der Differenz zwischen den Eisen-Industriellen und den Eisenbahn-Verwaltungen erstreckt hat.

Bei den weit gehenden Umgestaltungs-Vorschlägen, welche die Kommission dem Entwurfe entgegen stellen muss, erschien eine Begutachtung desselben in seinen einzelnen Bestimmungen unthunlich. Dieselbe würde auf die vollständige Ausarbeitung eines neuen Entwurfs hinaus laufen, welche zweckmäßiger Weise, wenn die diesseits vertretenen Anschauungen vom Verbands angenommen werden, durch einen vom Verbands zu beauftragenden Einzelverein erfolgen dürfte.

Hr. Gleim verlas hierauf die Schlussanträge der Kommission, welche dahin gehen, den Antrag zu stellen, der Verband wolle:

„1) beschließen, dass die zu bearbeitenden Normalbedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen für Brücken und Hochbau sich auf die für das Vertragsverhältniss zwischen Besteller und Lieferanten in Betracht kommenden Bestimmungen beschränken, die Anleitungsregeln für den projektirenden Ingenieur dagegen ausschliessen sollen.

2) eine Darlegung der von anderen Vereinigungen gethanen Schritte auf dem gleichem Gebiete und ihres bisherigen Erfolges veranlassen und zur Kenntniss der Einzelvereine bringen.

3) Falls der referirende Verein unter Berücksichtigung der Ermittlungen ad 2 die Adoptirung der von einer anderen Vereinigung aufgestellten Qualitäts-Bedingungen empfiehlt, die Aufstellung eines Entwurfs unter vollständiger Mittheilung der etwa aus anderen Quellen zu übernehmenden Bestimmungen veranlassen und den Einzelvereinen zur Begutachtung zugehen lassen.“

Die Versammlung erklärte sich dem Kommissions-Berichte, sowie den Schlussanträgen desselben zustimmig.

Anknüpfend hieran entwickelte sich noch eine Besprechung des weiteren Verlaufs der Angelegenheit, bei welcher der allgemeine Wunsch Ausdruck fand, die Arbeit der Kommissionen in möglichst weiten Kreisen bekannt werden zu lassen. Bei der gegenwärtigen Art der Behandlung der Verbandsfragen liege die Besorgniss nahe, dass unter den vielen einlaufenden Referaten der Einzelvereine, namentlich, wenn die Meinungen sehr divergiren, die einzelnen nicht zur Geltung kämen. So sei ebenso wie das Referat, welches Hr. Gallois vor 2 Jahren im

Namen der in der heute wieder verhandelten Sache eingesetzten Kommission erstattet habe, auch das Referat des Hrn. Hauers, welches werthvolle Beiträge zu der Frage der Beschäftigungslosigkeit der jüngeren Techniker geliefert habe, ohne alle Folgengebung in den Akten vergraben geblieben. —

Hr. Haller erstattet hierauf den Bericht der Kommission, betr. Schutzmaafsregeln bei Bauten. Die Veranlassung zu dieser Erörterung hatten verschiedene bei der Baupolizei eingegangene Gesuche gegeben, welche vorschlugen, eine Abdeckung der Balkenlagen während des Baues obligatorisch zu machen. Die Kommission einigte sich zunächst dahin, dass der bei weitem größte Theil der Gefahren, denen die auf Gerüsten oder Dächern beschäftigten Handwerker ausgesetzt seien, durch die vorgeschlagenen Maafsregeln nicht beseitigt werden würden. Es wurde

Vermischtes.

Ueber die Thätigkeit der deutschen technischen Attachés und die Verwerthung ihrer Berichte bringt die neueste Nummer des „Zentrbl. der Bauverwltg.“ einen Artikel, dem wir entnehmen, dass es in der Absicht des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten liegt, das von den bisherigen Attachés eingesandte Material, das sich im Laufe der verflossenen 2 Jahre bereits zu einer kleinen werthvollen Sammlung entwickelt hat, dem Fachpublikum demnächst möglichst im vollem Umfange zugänglich zu machen. Ueber die Benutzung des bezügl. Materials sind noch nähere Bestimmungen zu erwarten; ein Verzeichniss der eingegangenen Berichte mit kurzer Inhalts-Angabe soll von Zeit zu Zeit im „Zentrbl. der Bauverwltg.“ publizirt werden, dem es natürlich vorbehalten bleibt, besonders interessante Einzelheiten aus den Berichten, wie schon bisher, in längerem oder kürzerem Auszuge mitzutheilen. Wir glauben, dass mit dieser Anordnung des Hrn. Ministers billigen Wünschen Genüge geschehen wird.

Verbleiete Nägel für Schiefer-Bedachungen. Bei der geringen Haltbarkeit, welche gewöhnliche Eisennägel bei der Verwendung für Schiefer-Bedachungen nur besitzen, ist man bekanntlich zur Anwendung verzinnter und verzinkter Nägel wie auch von Haken aus Kupfer, Messing oder verzinkten Eisendraht übergegangen; indessen sind auch mit diesen verbesserten Befestigungs-Vorrichtungen nicht immer zufriedenstellende Resultate erreicht worden.

Ueber den zuweilen mangelhaften Erfolg der Befestigung mit Messinghaken hat diese Zeitg. im Jahrg. 1876, S. 111 einige kleinere Beiträge gebracht, auf welche hiermit verwiesen sein mag.

Die häufige Ursache davon, dass gewöhnliche Eisennägel, sowie verzinkte und verzinkte desgleichen rasch zu Grunde gehen, und dann die Schiefertafeln herab rutschen, dürfte in dem geringen Widerstande liegen, den alle diese Nägel gegen schweflige Säure besitzen. Diese Säure und die — ähnlich wirkende — Schwefelsäure aber finden sich in der Umgebung aller Schornsteine, welchen Rauchgase entströmen, die von Kohlen-Feuerungen herühren, in der Dächerhöhe von Städten wie in der Umgebung industrieller Etablissements in relativ großen Mengen. Man wird daher bei Schieferdeckungen unter derartigen Verhältnissen gut thun, ein Material zur Befestigung der Schiefertafeln zu benutzen, welches gegen schweflige und Schwefelsäure — wenn diese, wie es in der Atmosphäre der Fall, in stark verdünntem Zustande vorkommen — unempfindlich ist. Ein solches Material bilden verbleiete Eisennägel. In tadelloser Qualität werden derartige Nägel angefertigt von Jul. Vogel in Rosdzin, O./Schl., der uns eine kleine Kollektion davon zur Beurtheilung eingensendet hat. —

Todtenschau.

In München verschied im verflossenen Monat nach längerem Leiden der kgl. bayr. Oberbaurath Jos. Dom. Schmid. An ihm verliert der bayerische Staat einen hervorragenden, in Theorie und Praxis gleich erfahrenen Techniker.

S. war lange Jahre hindurch Vorstand der Bauinspektion und — nach Reorganisation des Staatsbauwesens — des Strafsen- und Flussbauamts Deggendorf und führte während dieser Zeit verschiedene größere Bauten, unter andern zwei Donaubrücken, mehrere Kirchen etc. aus. Im Jahre 1875 wurde er zum Regierungs- u. Kreisbaurathe in Bayreuth ernannt, vertauschte aber bald darauf diese Stelle mit der eines Rathes bei der Obersten Baubehörde in München.

Hier erwarb er sich durch Anregung und Ausführung verschiedener wissenschaftlicher Untersuchungen auf dem Gebiete des Strafsen- und Flussbauwesens, für welche er besondere Apparate konstruirte, Verdienste. Die Resultate dieser Untersuchungen, sowie die Beschreibung der Apparate hat der Verstorbene z. Th. in verschiedenen Artikeln der „Zeitschr. f. Bauk.“ veröffentlicht.

In Beamtenkreisen war Schmid als ein schneidiger Vertreter des Faches gegenüber den Verwaltungs-Beamten bekannt. Er erreichte ein Alter von 59 Jahren.

Konkurrenzen.

In der Konkurrenz für Skizzen zu einer Kirche in St. Gallen hat der Entwurf des Architekten Joh. Vollmer in Berlin mit dem Motto „Eckehard“ den 1. Preis von 1200 Frs.

erhalten; ein 2. Preis wurde nicht ertheilt, je einen 3. Preis von 600 Frs. erhielten die Entwürfe der Architekten Vischer & Fueter in Basel und Paul Reber in Basel. Wenn die „Schweiz. Bauzeitung“, der wir diese Nachricht entnehmen, die Thatsache, dass binnen kurzer Zeit schon zum zweiten Male der Sieg in einer Schweizer Konkurrenz einem Nichtschweizer zugefallen ist, zu der Mahnung benutzt, dass man in anderen Ländern in Bezug auf die Zulassung von Ausländern eben so liberal sein möge wie in der Schweiz, so schliessen wir uns dieser Mahnung zwar durchaus an, können jedoch die Bemerkung nicht unterlassen, dass Preisbewerbungen, zu welchen nur Landes-Angehörige zugelassen werden, auch in Deutschland zu den Seltenheiten gehören. Uns ist — von Konkurrenzen rein lokaler Art abgesehen — augenblicklich nur diejenige für Entwürfe zum Kollegienhause der Straßburger Universität als eine solche im Gedächtniss, bei welcher ein derartiger Vorbehalt gemacht war. Die 2. Konkurrenz um das Reichstagshaus, sowie die gegenwärtig noch zur Entscheidung stehende K. um die Bebauung der Museums-Insel waren auf deutsche Architekten beschränkt: zu diesen sind jedoch bekanntlich nicht nur alle im Auslande lebenden Angehörigen des Reichs, sondern alle Architekten deutscher Nationalität, also auch die Deutsch-Schweizer, gezählt worden. Es wäre daher gerechter gewesen, wenn jener Vorwurf weniger allgemein gehalten, sondern in erster Linie an diejenigen Länder gerichtet worden wäre, die in der That einem derartigen geistigen Schutzzoll-System huldigen — z. B. an Oesterreich.

Eine Konkurrenz für ein Industrie- und Gewerbeamuseum-Gebäude in St. Gallen ist zum 31. Mai d. J. ausgeschrieben. Bausumme 350 000 Frs.; Summe der 3 Preise 3500 Frs.; Preisrichter die Hrn. Oberst Gonzenbach in St. Gallen (von dem auch das Programm zu beziehen ist), Architekten Vischer-Sarasin u. Prof. Stadler in Basel, Kantons-Bmstr. Gohl in St. Gallen und Museums-Dir. Bendel in Schaffhausen.

Ueber die engere Konkurrenz für Entwürfe zu einem Stadttheater in Halle entnehmen wir den Mittheilungen, die darüber in der Stadtverordneten-Versammlung von Halle gemacht worden sind, dass das Seeling'sche Projekt seinen Sieg nicht zum letzten der knappen und kompendiösen Fassung der Anlage verdankt, für welche eine Grundfläche von nur 1800 qm und ein räumlicher Inhalt von 33 000 cbm in Anspruch genommen werden, während die entsprechenden Zahlen bei dem Entwurfe von Knoch & Kallmeyer 2015 qm bzw. 36 500 cbm, bei dem Schubert'schen Entwurfe sogar 2100 qm bzw. 41 200 cbm betragen. Nach den betreffenden Kostenanschlägen sind die Baukosten pro cbm bei Schubert auf 11,50 M., bei Knoch & Kallmeyer auf 13,40 M., bei Seeling auf 14,40 M. angenommen, mit welchem letzteren Einheitssatze man auszureichen hofft. Bei der Begutachtung durch die Sachverständigen ist übrigens der Entwurf von Knoch & Kallmeyer dem Seeling'schen beinahe gleichwerthig erachtet worden, so dass man bedauert hat, demselben wie dem Schubert'schen nur die verabredete Entschädigung von 750 M. zuwenden zu können, während Hr. Seeling nunmehr den fest gesetzten Preis von 2 500 M. erhalten hat.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 5. Mai cr. I. für Architekten: Entwurf zu einem auf der Spitze einer Mole zu errichtenden Leuchthurm. — II. für Ingenieure: Lagerhaus in Eisenfachwerk.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Der außerord. Prof. an der Universität in Breslau, Dr. Arzruni, ist zum etatsmäßs. Professor an der kgl. techn. Hochschule in Aachen u. der bisher. außeretatsmäßs. Prof. Dr. Post zum etatsmäßs. Professor an der kgl. techn. Hochschule in Hannover ernannt worden.

Versetzt: Reg.- u. Brth. Kozlowski von Marienwerder nach Danzig; gleichzeitig ist demselben die bei dem kgl. Oberpräsidium der Provinz Westpreussen mit dem Prädikate als „Wechselstrom-Baudirektor“ neu errichtete Reg.- u. Baurath-Stelle verliehen worden. — Kreisbauinsp. Borchers von Glogau nach Sagan (die Glogauer Stelle wird nicht wieder besetzt) und Wasserbauinsp. Krebs von Magdeburg nach Lauenburg a. Elbe.

Inhalt: Die II. internationale Konkurrenz für das dem König Victor Emanuel II. in Rom zu errichtende National-Denkmal. II. — Festrede. — Flussregulierung mittels Grundschnellen. (Schluss.) — Mittheilungen aus Vereinen: Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. —

Vermischtes: Das Schicksal der Erfurter Baugewerkschule. — Eine neue Ausgabe der Fr. Mertens'schen Denkmalkarte des Abendlandes. — Spalier-Bauwerk. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die II. internationale Konkurrenz für das dem König Victor Emanuel II. in Rom zu errichtende National-Denkmal. II.

(Hierzu eine Illustrations-Beilage: Die preisgekrönten Entwürfe von Sacconi und Manfredi.)



ein erster Artikel hatte mich bis zur Besprechung der 3 in erster Linie preisgekrönten Entwürfe geführt. Ihre Autoren, *conte* Giuseppe Sacconi von Fermo, Professor *Manfredo* Emanuele Manfredi von Piacenza und Bruno Schmitz von Düsseldorf gehören sämtlich der jüngeren Architekten-Generation an.

Mit Verzichtleistung auf jegliches Bestechende im Vortrag, in der denkbar bescheidensten Form einfach sauberer Konturzeichnung, nur in der Perspektive und im großen geometrischen Prospekt mit mehr Aufwand ausgestattet, tritt uns die Arbeit Sacconi's entgegen. Auf breiter mächtiger Freitreppe zwischen figurengekrönten hohen Pylonen und Parapet-Mauern hin erreicht man auf einer Höhe von 12^m als ersten größeren Ruhepunkt ein breites Podest, von dem aus nach rechts und links hin die weiteren Treppenläufe sich theilen. Am Fond der Stirnwand steht vom dunklen Hintergrund der Tempelnische die vergoldete Bronzestatue einer sitzenden Roma ab und zu den Seiten ziehen Reliefs — die Bresche der Porta Pia und den Einzug der königlichen Truppen in die ewige Stadt darstellend — als breites, vielleicht nur zu lebhaftes Band durch die Fläche. Hinter gewaltigen, durch reiche allegorische Gruppen gezierten Aufmauerungen führen die doppelarmigen Treppen zur Höhe, auf der das Reitermonument des Königs mit seinem Unterbau vorstößt und neben ihm hin gewinnt man nach kurzer Steigung die weite Plattform, deren Abschluss eine korinthische Säulenhalle bildet, die auf hohem Stylobat fußend in leichter Biegung zwischen breiten Tempelfrontons sich ausspannt.

In richtig logischer Fassung dient hier der 16 säulige Portikus nur als abgrenzender Theil, der sich giebt, wie er ist — als einfache Halle, die auf ihrem 10^m hohen, nur durch reiche Profile gegliederten Bassament, eine mächtige, ruhige Wirkung ausübt und nur von den mit Giebeln und Quadrigen-Schmuck als Eingänge gekennzeichneten Säulenpartien aus zugänglich wird; hierhin führen vom Plateau aus, dieses zum Theil abschließend, die Treppengänge und die mit Siegestäulen ausgezeichneten Ueberbrückungen, unter denen hindurch Wagen direkt bis zum Monument passiren können.

Festrede

gehalten in der öffentl. Sitzung der Kgl. Akademie der Künste zu Berlin am 22. März 1884 von Prof. Baurath J. C. Raschdorff.

Seine Majestät, unser allergnädigster, unser allverehrter Kaiser und König Wilhelm vollendet am heutigen Tage in ungetrübter Gesundheit sein 87. Lebensjahr. Das ist eine Gnade von Gott; ein Segen für Preußen, für die ganze deutsche Nation. Ein so hohes Alter erreichte vor Kaiser Wilhelm I. kein deutscher Kaiser; kein preussischer König. Aber auch keinem seiner Vorgänger war es beschieden, so große Thaten zu vollbringen: die Wiedergeburt des deutschen Reiches in gewaltigem Kriegeskampfe und seither den Ausbau der deutschen Einheit durch eine ununterbrochene Reihe von Friedenswerken.

Der deutsche Kaiser Wilhelm ist der starke Hort des Friedens. Dieser Frieden brachte auch für unsere Akademie der Künste eine gedeihliche Entwicklung.

Wenn ich mich bei den folgenden Mittheilungen auf die Sektion für bildende Künste beschränke, so bitte ich das meiner Berufsthätigkeit als Architekt zugute zu halten. Die Sektion für Musik vertritt sich außerdem selbst durch Einleitung und Schluss unserer Festfeier in hervor ragender und dankenswerther Leistung.

Die Akademie erhielt ein neues Statut, das provisorische vom 6. April 1875; das definitive vom 19. Juni 1882. Die Hochschule der bildenden Künste organisirte sich unter einem hervor ragenden Direktor, unter zum Theil neu berufenen ausgezeichneten Lehrkräften. Ein hochwichtiges Moment der Lehrthätigkeit wurde neu eingeführt, das Institut der Meister-Ateliers.

Die Erfahrungen mit den Meister-Ateliers sind ja alt. Das Mittelalter, die Zeit der Renaissance kennt für den Unterricht in den bildenden Künsten nur die Werkstätte, das Atelier des Meisters. Rafael ist der Schüler des Perugino, Giulio Romano der Schüler Rafaels. In Frankreich folgt man diesem System des künstlerischen Atelier-Unterrichtes bis in die neueste Zeit. Die Sieger in den jährlichen Konkurrenzen um den Staatspreis für die französische Akademie in Rom werden stets nach dem Namen ihrer Meister bezeichnet. Die französischen Meister-Ateliers sind indess Privat-Institute.

Vor dem, wie auch alles Uebrige aus tiburtinischem Stein zusammen zu fügende Unterbau der Halle haben 8 große sitzende Marmorstatuen berühmter Männer Aufstellung gefunden, während das Innere zum Museum bestimmt ist, welches die Andenken an den König sammeln soll.

Der Entwurf ist nicht völlig frei von Mängeln und Bedenken, wie sie namentlich in den zu massigen, den Terrainverhältnissen nicht ganz Rechnung tragenden Unterbauten und den zum Theil hinter hohen Aufmauerungen versteckten Aufgängen liegen. Neben dem reichen, schönen Detail der Halle, des oberen Gebälks mit dem Adlerfries und der sorgsam studirten Attika an der je eine weibliche Figur als Repräsentantin einer der italienischen Hauptstädte der unteren Säule entspricht, fließt noch manches Schwächliche mit durch, das indessen leicht auszumergen ist. Jedenfalls zeugt die einfach noble Haltung der Architektur und die im ganzen doch äußerst geschickte Detailbehandlung vom bewußten Schaffen des Autors und seiner künstlerischen Leistungsfähigkeit, von edlem Streben und einem grade der jüngeren italienischen Architekten-Generation nicht immer eigenen Maafsaltenkönnen. —

Wie aber die öffentliche Meinung dem Sacconi'schen Entwürfe von vorn herein wegen seiner Gesamt-Konzeption eine richtige, durch das Urtheil der Jury nur bestätigte Anerkennung zollte, in gleich hohem Maasse spendete sie schon am Anfang ihr nur gerechtfertigtes Lob der Arbeit von Bruno Schmitz mit dem Motto: „Capitolium“.

Eine äußerst glückliche Treppen-Anordnung, die in ihrer einfachen Größe von keinem anderen Projekt erreicht worden ist, leitet in dieser Arbeit zuerst als grader Lauf, später in Doppelarmen und in breiten, monumentalen Abmessungen zum Plateau auf. Keine massigen Untermauern wirken hier störend — nur, wie sie sich nothwendig erheben, sind sie hier aufgebaut und was sie frei lassen von jenem terrassirten, mauerzersetzen Hügelterrain, dessen Häuser und Häuschen doch dem Untergange geweiht sind, das soll die schöpferische Hand des Gartenkünstlers umgraben und grünen lassen. Eine gewaltige, die ganze Breite nehmende Stufenreihe, in der Mitte wirksam durch das Monument und die dieses zum Theil begrenzenden Wangenstücke und Terrassen-Mauern unterbrochen,

An der Akademie der Künste bestehen seit dem Jahre 1875 als staatliche Unterrichts-Anstalten Meister-Ateliers für Malerei, Bildhauerei und Kupferstecherkunst, in denen Männer wie v. Werner, Knaus, Gude, R. Begas, Mandel als Lehrmeister gewirkt haben bezw. noch wirken.

Es erübrigte seither die Organisation der in dem Statut vorgesehenen Meister-Ateliers für Architektur. Diese Organisation ist gegenwärtig in der Ausführung begriffen; es sollen 2 Ateliers errichtet werden.

Das Statut der kgl. Akademie der Künste enthält bezüglich der Meister-Ateliers unter anderen folgende Bestimmungen:

„Jedes Atelier steht unter der selbstständigen Leitung eines ausübenden Künstlers, der dem Minister allein verantwortlich ist.

Ueber die künstlerische Befähigung der Schüler zur Aufnahme in das Atelier entscheidet der betr. Meister.“

Architektonische Meister-Ateliers sind seit längerer Zeit in Thätigkeit in Dresden und in Wien. Dresden hatte in Nicolai einen hoch verdienten Meister. Vielleicht die engeren Verhältnisse des sächsischen Königreichs berücksichtigend, vielleicht auch aus persönlicher Ueberzeugung und Neigung erstrebte Nicolai bei seinen zahlreichen Schülern nicht sowohl höchste baukünstlerische Entwicklung, als vielmehr eine für das praktische Leben geeignete Ausbildung. Seine Schüler waren seit vielen Jahren jedem ausführenden Architekten willkommene Gehülfen auf dem Bauplatze selbst. Nicolai's Nachfolger ist Lipsius.

In Wien wirken an der Kunst-Akademie seit langen Jahren Friedr. Schmidt für die mittelalterliche Baukunst, Theoph. v. Hansen für die aus der Antike abgeleiteten Stilrichtungen. Die Position der Wiener Meisterschulen hat sich wesentlich anders gestaltet, als diejenige in Dresden. Das Polytechnikum in Wien bildet den mit dem Reifezeugniß der Bürgerschule eintretenden Studierenden während einer planmäßig fünfjährigen Studiendauer vorwiegend, ja fast ausschließlich zum Staats-Baubeamt aus und ertheilt ein Diplom-Zeugniß. Die begabteren Absolventen der Hochbau-Abtheilung treten behufs erhöhter künstlerischer Ausbildung in die Meister-Ateliers an der Kunst-Akademie, und entscheiden sich, sei es für die mittelalterliche Richtung, sei es für die Renaissance. Es bilden

hebt das Ganze nochmals in die Höhe und dann erst entwickelt sich — wieder auf hohem Unterbau — die Architektur der Hallenbauten, die als Hintergrund und Abschluss gegen Aracoeli hin zugleich zu dienen haben und mit ihren weit vorgeschobenen Flügeln den oberen Platz würdig fassen und begrenzen. Und durch diese Anordnung scheint mir gewahrt, was ich am Anfang betonte und was der Autor selbst in seinem Berichte als die für seinen Entwurf maßgebenden Anschauungen entwickelte: dass die wechselseitige Wirkung der beiden Haupttheile des Ganzen zu einander — des architektonischen Hintergrundes wie des Monumentes niemals aufgehoben werden dürfte und dieselben in ihrer perspektivischen Erscheinung von unten gesehen noch thunlichst so sich geben sollten, dass namentlich unter Vermeidung unangenehmer Verkürzungen und Ueberschneidungen das Monument immer noch als großer Mittelpunkt der Anlage mit den hinten abschließenden Bauten wirkte.

Hallen vornehm jonischer Ordnung, auf hohem ruhigen Quadersockel entwickelt, umziehen auf drei Seiten den Platz und finden in massigen, vollen Eckbauten ihren Abschluss nach vorn, während die betonte Mitte, zu gewaltigerer Höhe aufragend, einen sechssäuligen korinthischen Pronaos einschließt und vorbaut und diesen mit den ihn fassenden Pylonen-Risaliten zu breiterer, wirkungsvoller Masse vereinigt, einen großartigen Hintergrund für das Standbild schafft. Rosse zügelnde Victorien krönen die in glücklicher Harmonie zum Ganzen eingestimmten Pylonen; Wappenschmuck und Relieftafeln gliedern in gefälliger Weise den Obertheil — den untern hohe Nischen, in denen in mächtigen Verhältnissen entwickelte Figurengruppen die Geschichte jener Tage der Wiedergeburt feiern, die auch aus jenen farbigen, goldschimmernden Mosaiken spricht, welche die Hinterwand der Hallen festlich schmücken.

Ist das Streben in der Vertheilung der architektonischen Massen und Effekte eine der Aufgabe entsprechende Großartigkeit zu erreichen dem Autor sicher geglückt, so hat es ihn andererseits auch wieder zu einer nicht ganz logischen Ausführung verleitet: der Pronaos, zu dem man auf breiter Freitreppe vom obern Platz aus empor steigt, führt zu einer in ihren Abmessungen nur sehr mäßigen Cella, während er als Vorhalle und Haupteingang doch eher eine Längsentwicklung, mindestens einen tieferen Raum hinter sich verlangt, bezw. vermuthen lässt, wie er übrigens durch einfaches Verschieben der betreffenden Partien leicht zu gewinnen wäre. Auch dürfte eine weitere Durcharbeitung dieser die künstlerische, seltene Befähigung des schon so mehrfach mit

Preisen ausgezeichneten jugendlichen Autors nur wieder auf Neue bethätigenden schwungvollen Arbeit sicher ein organisches Zusammengehen der jonischen Hallen mit dem Mittelbau ermöglichen. Dem Lobe, welches Schmitz's Darstellertalent jederzeit gesendet worden ist, brauche ich kaum neues hinzu zu fügen; die durchaus nicht ängstlich, sondern flott und einfach in neutralen Tönen behandelten Blätter haben auch nach dieser Richtung hin wenig Rivalen und das große Aquarell des Mitteltraktes mit dem Schnitt durch die Halle blieb auch in italienischen Kritiken *veramente splendido e acquarellato da vero maestro*. —

Ganz abweichend von diesen beiden eben besprochenen Anordnungen des Hallen-Abschlusses als Hintergrund hat der Dritte der mit den Hauptpreisen Bedachten, Professor Manfredo Emanuele Manfredi seinen Entwurf* gefasst, indem er seine im Halbkreis herum geführte Architektur eigentlich nur als schön dekorierte Wand gelten lässt, die, nur an zwei Stellen ausgebrochen, kleine begehbare Tempelchen an den dort im Winkel geführten Grenzlinsen und ein gleiches der Freiheit geweihtes in der Mitte der Wand anordnet, sonst aber durch zahlreiche Nischen und Inschrift-Tafeln zwischen nur etwas zu gedrückten korinthischen Pilasterstellungen belebt wird. Ueber amphitheatralisch aufsteigenden Sitzreihen aufgebaut, wirkt diese im übrigen reich mit Figuren und äußerst lebendigen Gruppen und Reliefs ausgeschmückte Dekoration durch ihre in gewissem Sinne originelle Konzeption, ähnelt aber mehr dem Schauhause, dessen Szene hier auf mächtigem Sockel hoch gehoben, im Zentrum des Ganzen stehend, die Reiterfigur des Königs behauptet. Das Innere dieses Amphitheaters, wie es uns eine trefflich ausgeführte Perspektive zeigt, birgt unstreitig viel schöne Motive: nur könnte die Wand, die das Halbrund umzieht, in Anordnung und Theilung größer gefasst werden und die etwas zu klein bemessenen Verhältnisse müssten zu grandioserer Wirkung gesteigert worden sein.

Treppen und Rampen leiten vom Amphitheater nach unten und ziehen in ihrer Kurvenlinie die Grundform des Ganzen zum vollen Kreise zusammen; die hier wieder sehr hohen Aufmauerungen sind durch Brunnen- und Figurennischen glücklich unterbrochen. Die theils in flotter Federmanier und in mehreren Perspektiven, theils in Aquarell vorgetragenen Darstellungen des ohne Zweifel sehr begabten Verfassers wirkten sehr ansprechend.

(Fortsetzung folgt.)

* Die perspektivische Ansicht desselben konnte bis zum Druck dieser No. u. Bl. im Schnitt leider nicht rechtzeitig fertig gestellt und soll daher mit dem nächsten Artikel geliefert werden. D. Red.

darnach die Meister-Ateliers an der Kunst-Akademie gewissermaßen die Selektta der Architektur-Abtheilung an dem Polytechnikum. Sie erstreben für den Schüler höchstens baukünstlerisches Können in stetem Hinblick auf die praktische Bau-Ausführung, unter Meistern, welche zu den ersten Baukünstlern zählen, denen die Ausführung der vornehmsten Hochbauwerke in Wien anvertraut wurde.

Der Konstituierung architektonischer Meister-Ateliers an unserer Kunst-Akademie liegt die Ueberzeugung zu Grunde, dass es bei dem innigen Zusammenhange der 3 Schwesterkünste, Baukunst, Bildhauerei und Malerei dringend geboten sei, unter den Studirenden dieser Künste das Bewusstsein ihrer Zusammengehörigkeit möglichst früh zu wecken, zu einem, die gegenseitige Ausbildung fördernden Verkehr jede mögliche Anregung zu geben, und auf diese Weise die für ein erspriessliches Zusammenwirken der 3 Schwesterkünste so nothwendige Grundlage zu schaffen.

Man hegte ursprünglich den Wunsch, an der Kunst-Akademie einen vollständigen architektonischen Unterricht zu organisiren, welcher den Schwerpunkt auf den baukünstlerischen Theil der Ausbildung legen sollte, gegenüber den mehr bautechnischen Bestrebungen an der technischen Hochschule.

Etwa wie in Paris die *Ecole des beaux arts* Maler, Bildhauer und Architekten ausbildet und unter den letzten auch diejenigen, welche in den Staatsdienst treten, während die *Ecole polytechnique* sowie die *Ecole centrale des arts et manufactures* die Ingenieure, und darunter auch solche ausbilden, deren Aufgabe es ist, rein technische Staatsbauten auszuführen und zu verwalten.

Die Verhandlungen über diese wichtige Frage haben längere Zeit in Anspruch genommen.

Inzwischen entwickelte sich die Frage der technischen Hochschule hieselbst durch das provisorische Verfassungs-Statut vom 17. März 1879, dem das definitive Statut v. 28. Juli 1882 gefolgt ist. Die technische Hochschule wurde dem Ministerium des Unterrichts unterstellt, der Neubau des Hochschul-Gebäudes in Charlottenburg derart gefördert, dass der Einzug im Herbst dieses Jahres erfolgen soll. Insbesondere für die Lehrthätigkeit in der Architektur-Abtheilung wurden Architekten berufen, welche auf baukünstlerischem und baupraktischem Gebiete in gleicher Weise

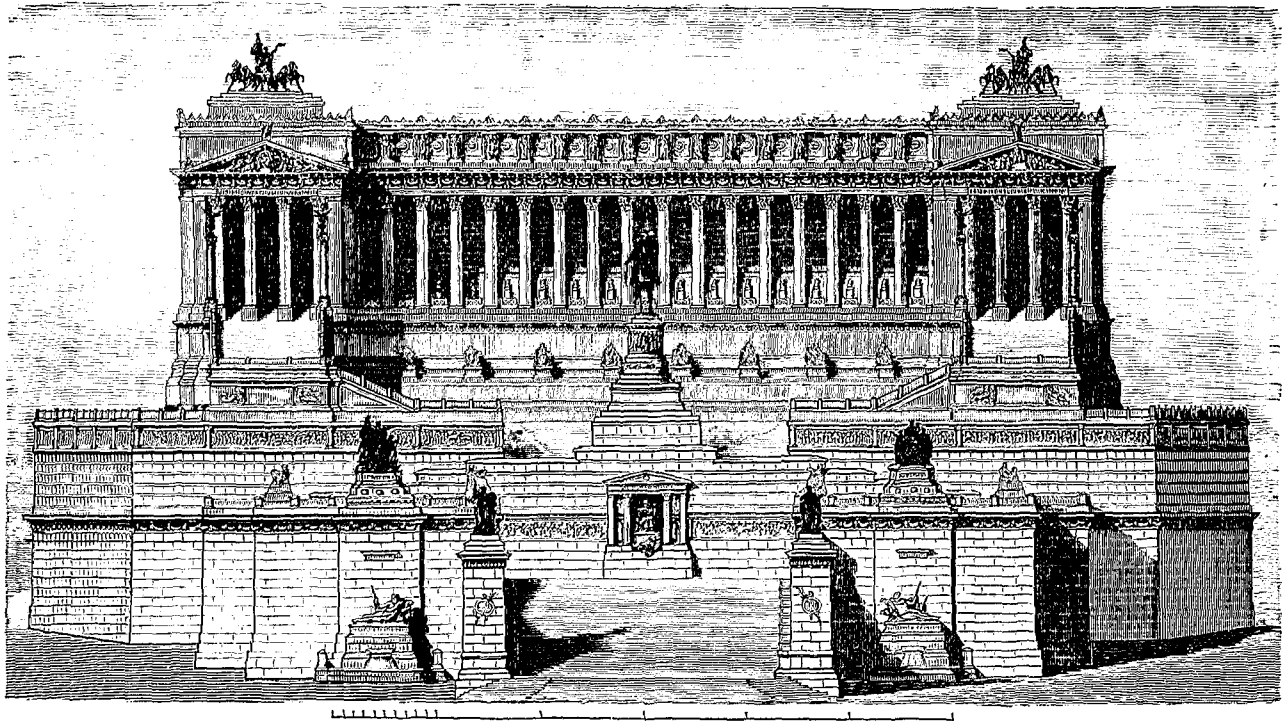
bewährt, seither neben ihrem Lehramte ausübende Architekten verblieben, und dadurch vor schulmeisterlicher Erstarrung geschützt sind.

Die Folge davon war, dass die Lehrresultate und der Ruf der Architektur-Abtheilung der hiesigen technischen Hochschule sich von Jahr zu Jahr günstiger gestaltet haben. Es ist nicht mehr die überwiegende Zahl der Studirenden, welche in der Absicht, Staats-Baubeamte zu werden, ihre Studien lediglich nach den Prüfungs-Vorschriften regeln; nicht wenige verlängern die auf 8 Semester vorgesehene Studienzeit, um auf baukünstlerischem Gebiete eine weiter gehende Ausbildung zu erlangen, in der Hoffnung, in späterer Staatsprüfung bessere Erfolge zu erreichen. Die Zahl derjenigen Studirenden, Hospitanten, welche die Ausbildung zu freien Architekten anstreben, und in dem baukünstlerischen Uebungs-Unterricht der bezüglichen Lehre meist 4 Semester und länger verbleiben, mehrt sich von Jahr zu Jahr; ebenso der Zustrom Studirender von auswärtigen technischen Hochschulen und aus dem Auslande, welche der wachsende Ruf der hiesigen technischen Hochschule herzieht. Unter den Studirenden sind nicht wenige, welche bei hiesigen Architekten in praktischer Thätigkeit stehen und verbleiben und von diesen zur Theilnahme an dem baukünstlerischen Unterricht an der techn. Hochschule während der bezüglichen Tagesstunden beurlaubt werden.

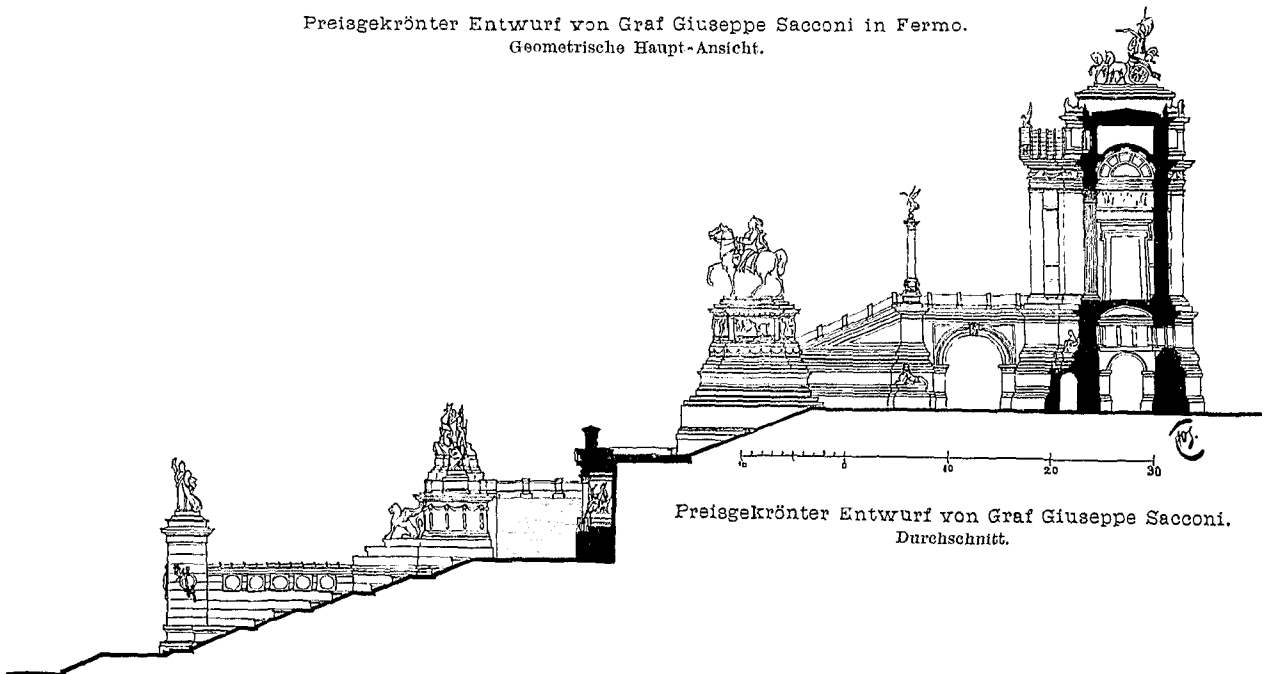
Die Stellung der Architektur-Abtheilung der hiesigen technischen Hochschule ist danach eine andere, als die vor 5 Jahren; die Aufgabe der an der Kunst-Akademie zu errichtenden architektonischen Meister-Ateliers ist schwieriger geworden, sofern es sich um einen Standpunkt handeln sollte, wie sich derselbe in Wien heraus gebildet hat.

Für die akademischen Ateliers sind 2 Momente von günstiger Wichtigkeit, die Zahl der Schüler und die Zahl der wöchentlichen Uebungsstunden.

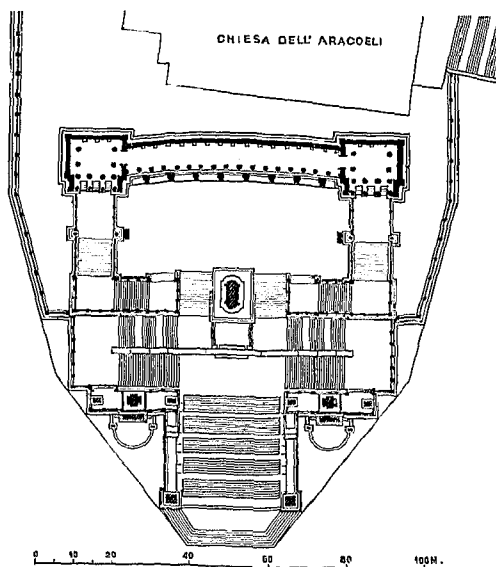
Die Maximalzahl der in ein Meister-Atelier aufzunehmenden Schüler war auf etwa 20 angenommen; in Wien beträgt derselbe 10; an der technischen Hochschule ist diese Zahl nicht beschränkt; und hat in einzelnen Fällen 100 überstiegen. Die Maximalzahl der wöchentlichen Uebungsstunden an der technischen Hochschule



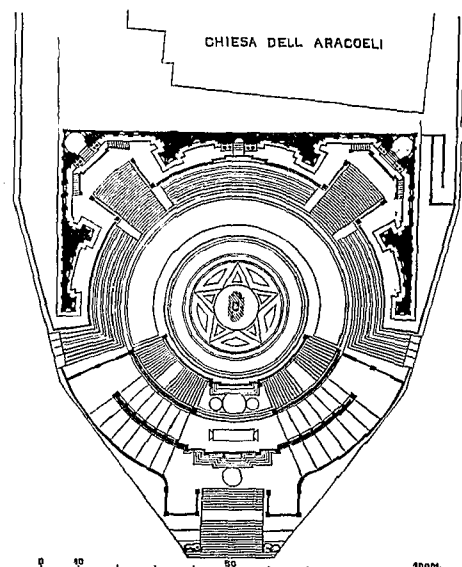
Preisgekrönter Entwurf von Graf Giuseppe Sacconi in Fermo.
Geometrische Haupt-Ansicht.



Preisgekrönter Entwurf von Graf Giuseppe Sacconi.
Durchschnitt.



Preisgekr. Entw. v. Grf. G. Sacconi. Grundriss.



Preisgekr. Entw. v. Prof. Manfredi in Piacenza.

DIE KONKURRENZ ZUM NATIONAL-DENKMAL FÜR KÖNIG VICTOR EMANUEL IN ROM.

Flussregulirung mittels Grundswellen.

(Schluss.)

Wenn die vorstehenden Erörterungen das Ergebniss liefern, dass Grundswellen zum Bau von Buhnen und Parallelwerken ein zweckmäßiges, zu noch ausgedehnter Anwendung geeignetes Regulierungsmittel bilden, so erstreben nachfolgende Ausführungen den Nachweis, dass Grundswellen, sofern sie, zum Zweck der Verbauung grosser Tiefen in der Fahrinne, das ganze Flussbett durchziehen und Grundwehre bilden, ungeeignete Regulierungswerke sind, welche die erstrebte Ausgleichung des unregelmässigen Gefälles in Flusssohle und Wasserspiegel nicht bewirken und für die gesammten Flussverhältnisse nur Nachteile befürchten lassen. Diese Nachteile können theils aus dem System, theils auch aus der ungünstigen Lage der Grundschwelle in der obersten Strecke des Hauptarmes erklärt werden.) Ueber die Unzweckmässigkeit derartigen Grundswellen liegen auch bereits Erfahrungen vor. Dies ist beispielsweise der Fall bezüglich einer der ältesten, welche vor etwa 50 Jahren im Niederrhein bei Wesel, im sog. Budericher Kanal in voller Breite desselben (ca. 300 m) ausgeführt worden ist. Sie wurde aus Senkfasschinen und grossen Senksteinen zu dem Zweck erbaut, in der von Napoleon I. mittels Durchstich künstlich geschaffenen Flusspaltung den Hauptarm, d. i. den Budericher Kanal, zu entlasten und ihn vor Vertiefung zu schützen, dem längeren Nebenarm aber, d. i. dem sog. alten Rhein, eine grössere Wassermenge zuzuführen, seine Schiffbarkeit zu erhalten und seine Versandung zu verhindern.

Eine fast 50 jährige Erfahrung hat gelehrt, dass diese Zwecke nicht erreicht worden sind, dass vielmehr fast das Gegentheil davon eingetreten und die Wirkung der Grundschwelle für die Flussverhältnisse eine nachtheilige gewesen ist. Das Bauwerk, dessen Krone in etwa der halben Breite des Kanals 2,0 bis 2,9 m unter NW., im übrigen Theil wesentlich höher liegt, hat nach den vor wenigen Jahren angestellten Ermittlungen weder den Kanal entlastet, noch ihn vor Vertiefung geschützt, da bei NW. fast die gesammte Rheinwasser-Menge durch den Kanal abfloss und in diesem auf längerer Strecke Tiefen von 8 bis 11 m angetroffen wurden. Die Grundschwelle hat aber auch weder die Schiffbarkeit des alten Rheins erhalten, noch die Versandung desselben verhindert. Letztere war so erheblich geworden, dass bei NW. der Zufluss nur noch in einer Rinne von ca. 2 bis 3 m Breite und etwa 0,50 m Tiefe in der oberen Strecke des alten Rheins von seiner Abzweigung ab stattfand, das übrige breite Bett jedoch ein trockenes Sandfeld bildete. Offenbar hat die Grundschwelle die Versandung nur begünstigt, denn die Sinkstoffe, deren Abführung im Hauptarm durch den Einbau der Grundschwelle behindert war, lagerten sich zunächst oberhalb im Staugebiet ab, wurden demnächst in den alten Rhein gedrängt und konnten nun hier, bei dem relativ geringen Gefälle, nicht genügend fort geführt werden. Die Ablagerungen nahmen von Jahr zu Jahr an Umfang zu, beschränkten das Bett immer mehr und verringerten dem entsprechend auch stetig den Zufluss des Wassers. Ein erheblicher Nachtheil dieser Grundschwelle ist der über derselben entstandene unvollkommene Ueberfall, den Schiffen

unter dem Namen „Schlag“ bekannt. Das Oberwasser mag bei mittleren Wasserständen das Unterwasser nach Schätzung etwa um 10 bis 15 cm überragen, und dabei ist der Uebergang von jenem in dieses so schroff, dass er die Schifffahrt sowohl in Folge der starken Strömung, als auch in Folge des Uebelstandes, bei der Thalfahrt daselbst nicht ankern zu können, behindert. Es ist dies nicht unwesentlich, weil bei dem starken Gefälle und der beweglichen Sohle des Kanals, mit Rücksicht auf die nur 500 m unterhalb des Schlags belegene Schiffbrücke, der Gebrauch der Anker zum Durchsacken der Schiffe nicht entbehrt werden kann. Die Anker können wegen der Grundschwelle erst unterhalb derselben benutzt werden, es würde aber, wenn dies schon oberhalb geschehen könnte, eine viel wirksamere Mässigung der Geschwindigkeit des zu Thal fahrenden Schiffes erfolgen. Bei der Wirkung der Grundschwelle als Grundwehr kann, wie überhaupt, so auch hier, von einer Gefälle-Ausgleichung nicht die Rede sein. Das Wehr erzeugt zwar Stau; das dort konzentrierte Gefälle geht aber durch den Ueberfall sofort wieder verloren und eine Milderung desselben tritt nicht ein, weil die Geschwindigkeit des Wassers daselbst, obwohl sie erheblich ist, die stark befestigte Flusssohle nicht zu vertiefen vermag.

Der etwaige Einwand, dass es sich im vorliegenden Falle nur um eine einzige Grundschwelle handle und dass deren Wirkung in mancher Beziehung günstiger sein werde, wenn mehrere derartige Werke in kurzen Abständen hinter einander liegen würden, dürfte durch ein im Schlussartikel zu erörterndes Beispiel entkräftet werden.

Nach einem im Jahre 1881 veröffentlichten Projekt einer zum Theil schon ausgeführten und noch im Bau begriffenen Flussregulirung sind in einer 30 km langen Strecke 19 Grundswellen in drei Systemen von je 5–8 Stück, im Abstände von je 30–50 m, erbaut worden. Es sei gestattet, dem näheren Eingehen auf diese Regulirung die Bemerkung voran zu schicken, dass eine weitere Veröffentlichung der bisher dort erzielten Resultate, namentlich die Publikation des jetzigen Längenprofils der betr. Strecke, selbst auch dann, wenn diese 19 Grundswellen ihren beabsichtigten Zweck nur theilweise oder auch nicht erreicht haben sollten, im Interesse der Erweiterung des Wissen über die Wirkung von Grundswellen, höchst wünschenswerth wäre.

Das Projekt ist auf der Skizze (S. 4) im Längenprofil dargestellt und hierbei das Verhältniss zwischen Höhen- und Längen-Maassstab = 1:1000 gewählt, um das Gefälle des Wasserspiegels und der Flusssohle auffallender hervor treten zu lassen, als dies in der Zeichnung des Längenprofils der erwähnten Publikation, woselbst das Verhältniss nur 1:50 beträgt, der Fall ist. Das Profil zeigt die bei allen schiffbaren Flüssen mit beweglicher Sohle naturgemäss bedingte, wellenförmige Gestaltung der Flusssohle. Dort, wo die abgelagerten Sinkstoffe die sogen. Uebergänge (auch Rücken, Schwellen und Köpfe genannt) bilden, beträgt die Wassertiefe bei dem Pegelstande von 35 cm über dem Niedrigwasser in der Fahrinne 0,93–1,31 m; dagegen wächst die Tiefe zwischen diesen

beträgt 12, in den akademischen Meister-Ateliers ist der Übungs-Unterricht ununterbrochen.

Es sind danach bei gleicher Lehrfähigkeit und gleicher Zeitdauer in dem Meister-Atelier günstigere Lehrresultate zu erreichen.

Wenn auch nach dem Statute die Lehrthätigkeit in dem Atelier unter der selbständigen Thätigkeit des Meisters steht, und dieser dem Minister allein verantwortlich ist, so empfiehlt es sich doch, bezügl. der neu zu errichtenden Meister-Ateliers für Architektur, deren Lehrgebiet und Lehraufgabe in eingehendere Erwägung zu nehmen.

Das Lehrgebiet betreffend, liegt es nahe, gewisse architektonische Stilrichtungen ins Auge zu fassen. Die Akademie in Wien hat 2 Meister-Ateliers, das eine für die von der Antike abgeleiteten Stilrichtungen, das andere für das Gesamtgebiet der mittelalterlichen Baukunst. Die seitherigen Lehrerfolge sind hoch bedeutend, und waren von grossem Einfluss auf die Entwicklung der Baukunst in dem österreichischen Gesamtstaate.

In Preussen, ebenso in Deutschland ist die mittelalterliche Profan-Baukunst vorwiegend auf die Herstellung und den Ausbau mittelalterlicher Baudenkmäler beschränkt; sie hat indess in dem kirchlichen Baugebiete zur Zeit eine hohe Bedeutung erlangt und es ist die Voraussetzung berechtigt, dass auch in Zukunft die Kirchenbaukunst ihre Entwicklung ausschliesslich in den mittelalterlichen Bauprinzipien suchen wird. Danach erscheint die Pflege der mittelalterlichen Baukunst an unseren Hochschulen wohl berechtigt, auch aus dem Grunde, weil dieselbe als die vaterländische, deutsche in der That betrachtet wird.

Berlin, und mit ihm der preussische Staat hat in der Neuzeit seine architektonische Wiedergeburt durch Schinkel in der Antike gefunden. Das Studium der antiken Bauformen und Bauprinzipien bildet die Grundlage, auf welcher sich, entweder unmittelbar, oder im engeren Anschluss an die aus der Antike abgeleitete Renaissance unser Profanbauwesen seither entwickelt hat. In neuester Zeit nehmen unsere Architekten die Bauwerke der vaterländischen, deutschen Renaissance gerne zu ihrem Vorbild.

Unser Kunstgewerbe verdankt seinen gegenwärtigen grossen Aufschwung den Studien italienischer, vorwiegend aber deutscher Werke der Kleinkunst aus der Zeit des Mittelalters und der Renaissance.

Unter solchen Verhältnissen möchte es gerathen erscheinen, von den 2 neu zu errichtenden Meister-Ateliers das eine für die aus der Antike abgeleiteten Stilrichtungen, das andere für das Gesamtgebiet der mittelalterlichen Baukunst zu bestimmen.

Indessen ist zu berücksichtigen, dass der Umfang der Bauthätigkeit auf dem Gebiete der aus der Antike abgeleiteten Stilrichtungen sehr viel grösser ist, als derjenige auf dem Gebiete mittelalterlicher Baukunst; dass dieses Verhältniss auch in Zukunft sich wenig ändern wird, dass demnach die oben angedeutete Eintheilung des Lehrgebietes der 2 Meister-Ateliers den bestehenden und berechtigten Verhältnissen wenig entsprechen würde. Man könnte sich ferner die Lehrthätigkeit in den architektonischen Meister-Ateliers geregelt denken nach der Zeitfolge der Entwicklung der verschiedenen architektonischen Stilrichtungen: Früh-Renaissance, Spät-Renaissance, auch Rococo u. s. w., oder nach den Nationalitäten: italienische, deutsche Renaissance; oder man könnte eine Abtrennung des Kunstgewerbes, des inneren Ausbaues von dem Außenbau ins Auge fassen; die Durchführung solcher Absichten würde indess in erster Linie davon abhängig sein, welcher Architekt für das bezügliche Atelier berufen wird. Der Meister bietet durch seine seitherige Thätigkeit die Gewähr dafür, was er lehren wird.

Die Abgrenzung und Regelung der Lehrthätigkeit in dem Meister-Atelier nach Maassgabe der dem Meister eigenthümlichen Stilrichtung erscheint demnach als die allein richtige.

Eine Lehrthätigkeit, auf einzelne Theile des Bauwerks, auf Spezialitäten gerichtet, jedoch alle Stilrichtungen umfassend, wie bei den sog. *Architectes décorateurs* in Frankreich, gehört nicht zur Lehraufgabe eines architektonischen Meister-Ateliers, sondern in das kunstgewerbliche Lehrgebiet.

Die Berufsthätigkeit der überwiegenden Zahl der namhaften Architekten umfasst in gleicher Sorgfalt den ganzen Bau, d. h. den Außenbau, den Innenbau mit der gesammten dekorativen und kunstgewerblichen Ausstattung. Dadurch nur ist es möglich, diejenige Einheit und Harmonie zu erreichen, welche dem Bauwerke seinen künstlerischen Werth verleiht. Dem entsprechend wird die Lehrthätigkeit in dem Meister-Atelier stets das ganze Bauwerk mit allen seinen Einzelheiten umfassen müssen; sie

Uebergängen bis zu 3,30 m. Das sehr ungleichmäßige Gefälle des Wasserspiegels ist im Maximum 1:340, im Minimum nicht messbar, jedoch geringer als 1:50 000. Das Flussbett hat eine Breite von etwa 80 m bei dem vor angegebenen Wasserstande und führt bei Niedrigwasser 20 cbm und bei einem um 25 cm höheren Stande 33 cbm Wasser pro Sekunde ab. Als Zweck der Regulirung wird die Beschaffung einer Minimalwassertiefe von 80 cm bei Niedrigwasser (= 115 cm beim Pegelstande des Längenprofils) und eine wesentliche Ausgleichung des Gefalles in Sohle und Wasserspiegel angegeben. Die Erreichung dieser Zwecke soll durch Einschränkungs-Werke mit einer, nach dem jedesmaligen Gefälle zu bemessenden Normalprofil-Breite von 42 bis 61 m, ferner durch Vertiefung der Uebergänge mittels Baggerung und endlich durch Erbauung von Grundschnellen in voller Breite der Normalprofile herbei geführt werden. Bei der Ausführung ist jedoch die Anordnung der Grundschnellen, wie im Profil dargestellt, etwas abweichend vom ursprünglichen Projekt erfolgt, indem man, der großen Kosten halber, nur jedes Mal die oberste Grundschnelle jedes Systems bis zur projektierten Sohle, die folgenden aber in geringerer Höhe erbaut hat. Das projektierte Gefälle von 1:2300 ist sonach nicht überall, sondern nur ein solches von annähernd 1:1000 als Maximum erstrebt worden.

Ob nun die Schiffbarmachung eines derartigen Flusses durch Regulirung mit Einschränkungs-Werken zweckmäßiger ist, als durch Kanalisierung mit beweglichen Wehren, soll hier nicht Gegenstand spezieller Erörterung sein, generell jedoch bemerkt werden, dass nach den Erfahrungen an der Mosel von der jetzigen französischen bis zur preussischen Landesgrenze, die Herstellung der erstrebten Minimaltiefe von 80 cm durch Einschränkungs-Werke in einem Fluss von nur 20 cbm Niedrigwasser-Menge pro Sekunde in Fluschnellen mit Gefällen von 1:340 und 1:390, als sehr zweifelhaft erscheinen muss. Die Mosel hat nämlich in ihrem genannten Lauf annähernd ähnliche Verhältnisse, wie jene Flussstrecke und zwar: ein Durchschnitts-Gefälle von 1:2545, zahlreiche Fluschnellen und 18 cbm Niedrigwasser-Menge. Dort wurde ebenfalls durch Einschränkungs-Werke, und zwar durch Parallelwerke, eine Minimaltiefe von 80 cm erstrebt, dies Ziel jedoch, obwohl die Normalprofil-Breite auf nur 25 m, also noch um 17–35 m geringer als in jenem Flusse bemessen war, niemals erreicht. Unter annähernd ähnlichen Verhältnissen haben auch die in der Lahn zur Regulirung der Fluschnellen angelegten Einschränkungs-Werke keinen genügenden Erfolg gehabt. Weitere, praktische Erwägungen ergeben das unregelmäßige Gefälle des im Profil dargestellten Wasserspiegels lediglich als eine Folge der hoch liegenden, im Laufe der Zeit fest gelagerten Uebergänge, deren Wirkung — Erzeugung von Stau und Ueberfall — durch die projektierte, mittels Baggerung herzustellende Rinne von nur 8–32 cm Tiefe und 20 m Breite doch nur in geringem Grade gemildert werden kann. Zudem ist eine derartige Baggerung immer nur ein vorüber gehendes Regulierungsmittel, welches die Ursache der Entstehung der Uebergänge — stete Zuführung von Sinkstoffen und Ablagerung derselben in Folge des geringen Gefalles oberhalb Stau erzeugender Hindernisse, wie Kurven und Sinkstoffbänke — keineswegs aufhebt und daher von Zeit zu Zeit

stetig von neuem anzuwenden ist, wenn die erforderliche Fahrtiefe daselbst erhalten bleiben soll. Denn auch nach Herstellung der Baggerinne bewirkt der Uebergang, dessen Hauptmasse ja nicht beseitigt wird, noch erheblichen Stau und dieserhalb auch stetige Sinkstoff-Ablagerungen.

Endlich lassen die 19 Grundschnellen bezüglich der erstrebten Gefälle-Ausgleichung keine irgendwie bedeutende Wirksamkeit erwarten, weil sie in nur wenig bewegten, durch die Uebergänge aufgestauten Wasserschichten und mit ihren Kronen wahrscheinlich viel zu tief liegen. Aber auch selbst in dem Falle, dass die projektierte Hebung des Wasserspiegels erreicht werden sollte, müssen sie die Nachteile natürlicher Uebergänge herbei führen, indem sie als künstliche Grundwehre in gleicher Weise Stau und Ueberfall, also Fluschnellen erzeugen und dadurch das Längenprofil im Wasserspiegel terrassenförmig gestalten.

Es möge nun zunächst vor Besprechung der von den 19 Grundschnellen für die Flussverhältnisse zu befürchtenden Nachteile untersucht werden, in wie weit sich die vom praktischen Standpunkt aus vorerhobenen Bedenken theoretisch stützen lassen. Der Berechnung der projektierten Normalprofile ist in der erwähnten Publikation die Eytelwein'sche Formel: $v = k \sqrt{RJ}$ zu Grunde gelegt und hierin k auf Grund von Messungen, bei $R = \text{ca. } 0,80 \text{ m}$ im Normalprofil, = 35 angenommen. Hiernach haben sich für Gefälle innerhalb der Grenzen von 1:2800 bis 1:1000 Normalbreiten von 61 bzw. 42 m ergeben.

Der Werth von k bleibt jedoch nach vielen, bisher bekannt gewordenen Messungen in anderen Flüssen nicht konstant, nimmt vielmehr mit dem stärkeren Gefälle ab und mit dem schwächeren zu. So wurde z. B. bei neueren Messungen an der Elbe für das Gefälle von 1:11765 der Werth von $k = 45,3$ und für 1:3250, $k = 42,2$, also eine Abnahme von 3,1 gefunden. Legt man der Rechnung andere Formeln zu Grunde, so ergibt sich, wie weiterhin nachgewiesen, ein anderer Werth von k .

Bei $k = 35$ vermag die Wassermenge von 33 cbm auch im größten, 61 m breiten Normalprofil ohne Stau nicht abzufliessen, sobald das Gefälle geringer wird, als 1:2800. Nimmt man z. B. nur ein Gefälle von 1:10 000 an, obwohl sich, aller Wahrscheinlichkeit nach, auch nach der Regulirung noch viel schwächere Gefälle auf einzelnen Strecken oberhalb der Uebergänge vorfinden dürften, so ergibt sich in nachstehender Weise, dass im Normalprofil ohne Stau nur 17,5 cbm Wasser abfliessen können.

Es beträgt nämlich im Normalprofil von 61 m Breite, 1,05 m grösster Tiefe und Böschungen von 10 facher Anlage der Flächeninhalt: $F = \frac{61 + 40}{2} \cdot 1,05 = 53,02 \text{ qm}$, die mittlere hydraulische Tiefe: $R = \frac{(40 + 10,5) \cdot 1,05}{40 + 10,5 \cdot 2} = 0,88 \text{ m}$ und die mittlere Geschwindigkeit $v = \frac{33}{53,02} = 0,62 \text{ m}$. Bei einem Gefälle von:

1:10 000 und $k = 35$ beträgt dagegen v nur = $35 \sqrt{\frac{0,88 \cdot 1}{10\,000}} = 0,33 \text{ m}$ und demgemäß die abführbare Wassermenge Q nur

wird sich auf die Ausarbeitung von baukünstlerischen Entwürfen richten und dabei insbesondere die Vertiefung in das Wesentliche der Entwurfsarbeit und der praktischen Ausführung im Auge behalten. Die baukünstlerische Ausbildung soll mit der Entwicklung der praktischen Anschauung gleichen Schritt halten. Nur auf diese Art können die Schüler sich zu selbstständigen Architekten heran bilden.

Nach dem Statute sollen ferner die Inhaber der akademischen Meister-Ateliers ausübende Künstler sein. Die Erfüllung dieser Bestimmung ist bezüglich der architektonischen Meister-Ateliers ganz unerlässlich. Der Meister muss mitten in der künstlerischen und praktischen Ausübung seines Berufes als Architekt stehen und auch darin verbleiben, wenn dessen Lehrthätigkeit auf die Dauer eine fruchtbringende sein soll. Die Lehrthätigkeit eines Architekten ohne Praxis ist ebenso wenig denkbar, wie diejenige eines Mediziners ohne Praxis; sie entartet in solchen Fällen erfahrungsmässig leicht zur Schablone.

In gleicher Weise wichtig, ja unerlässlich ist der örtliche Zusammenhang der Räume, in denen der Meister einerseits seiner Lehrthätigkeit, andererseits der praktischen Ausübung seines Berufes obliegt. Ganz abgesehen davon, dass dadurch die Lehrthätigkeit dem Meister erleichtert wird: auch die Lehrresultate werden wesentlich erhöht durch den Anschauungs-Unterricht, der sich für die Schüler in dem Privatatelier des Meisters von selbst bietet. Die Entwürfe, welche in dem Privatatelier entstehen, beziehungsweise für die Ausführung vorbereitet oder detaillirt werden, der stete Zusammenhang dieser Arbeiten mit der wirklichen Ausführung in den Werkstätten und auf dem Bauplatze, welche dem Schüler des Meister-Ateliers zugänglich sind, die auf dem Privatatelier befindlichen Modelle und Sammlungen, die Bibliothek des Meisters, seine Mappen, der persönliche Verkehr zwischen den Schüler- und Meister-Ateliers und den Gehülfen des Meisters, der mündliche und schriftliche Geschäftsverkehr zwischen dem Atelier einerseits, den Bauhandwerkern, Unternehmern u. s. w. andererseits — alles das sind außerordentlich wichtige Lehrmittel.

Fehlen diese, so ist die hohe Aufgabe des architektonischen Meister-Ateliers unerfüllbar.

Wir wünschen dem neu begründeten Institut des architekto-

nischen Meister-Ateliers segensreiches Gedeihen, wir sind fest überzeugt, dass dieselbe den gehegten Erwartungen in vollstem Maasse entsprechen wird. —

Noch zwei Momente sind es, deren Erfüllung die Akademie der Künste als eine Lebensbedingung für die Kunstpflege erstrebt.

Ein festes Unterkommen, ein Heim in Rom, für diejenigen jungen Künstler, bzw. Sieger in den jährlichen Konkurrenzen der Akademie, welche in Rom, bzw. in Italien künstlerische Studien machen. Die Staatsregierung hat in dankenswerthester Weise die Genehmigung und die Mittel zu einem Versuche ertheilt; sehr bescheiden zwar zu nennen gegenüber den Instituten, welche Frankreich und Spanien für seine jungen Künstler in Rom bieten. Aber dieser Anfang bewährt sich, sofern die seitherige Erfahrung zu solchem Schlusse berechtigt. Hoffen wir, dass hieraus sich ein tüchtiges Institut auch für den jungen preussischen, deutschen Künstler in Rom entwickeln wird.

Endlich das Wichtigste, die Beschaffung eines würdigen, zweckentsprechenden Neubaus für die Akademie und die Hochschule der bildenden Künste. Eine allseits befriedigende Lösung dieser Frage ist ja außerordentlich schwer, aber gewiss nicht unmöglich. Die Staatsregierung hat es an Bemühungen nicht fehlen lassen und neuerdings eingehende Erörterungen über diese Frage, namentlich über die Beschaffung eines geeigneten Bauplatzes veranlasst.

Möchten dieselben zu einem befriedigenden Resultate führen! Mögen hiermit die bezüglichen Bestrebungen der Akademie einen glücklichen Abschluss finden, der dieselbe in die Möglichkeit versetzen wird, ihrer künstlerischen Aufgabe in vollem Maasse gerecht zu werden.

Wenn auch die Akademie nach Vorstehendem noch Wünsche hat, so erkennt sie mit großer Dankbarkeit an, was für die Entwicklung und Pflege der Kunst seitens der hohen Staatsregierung seither geschehen ist.

Geben wir diesem Gefühle aufrichtiger Dankbarkeit an dem heutigen hohen Festtage einen ungetheilten Ausdruck, indem wir uns erheben und uns vereinen zu dem Rufe: Seine Majestät, unser Allergnädigster Kaiser und König Wilhelm, er lebe hoch!

= 53,02 · 0,33 = 17,5 ^{cm}, während 33 ^{cm} abzuführen sind. Es bildet sonach jedes derartige Normalprofil dort ein Stauwerk, welches den Wasserstand oberhalb so lange hebt bis 33 ^{cm} abfließen, d. h. es entsteht ein unvollkommener Ueberfall, in welchem sich die durch Grundschwelle befestigte Sohle nicht zu vertiefen vermag, während im Unterwasser, woselbst die Wassermenge, wie früher, im ungeschränkten Profil Raum zur Ausbreitung findet, keine Hebung des Wasserspiegels erfolgt. Erst nach vollkommen eingetretener Verlandung und regelmäßigen Ausbildung der Normalprofile in allen Querprofilen würden die Ueberfälle

für $J = 1:2800$; $k = 38,99$

" $J = 1:1000$; $k = 38,25$

während nach Harder:

$k = k_1 + k_n \sqrt{R} = 36,27 + 7,254 \sqrt{R}$

im größten Normalprofil = 43,07 und

" kleinsten " = 42,73 gefunden wird.

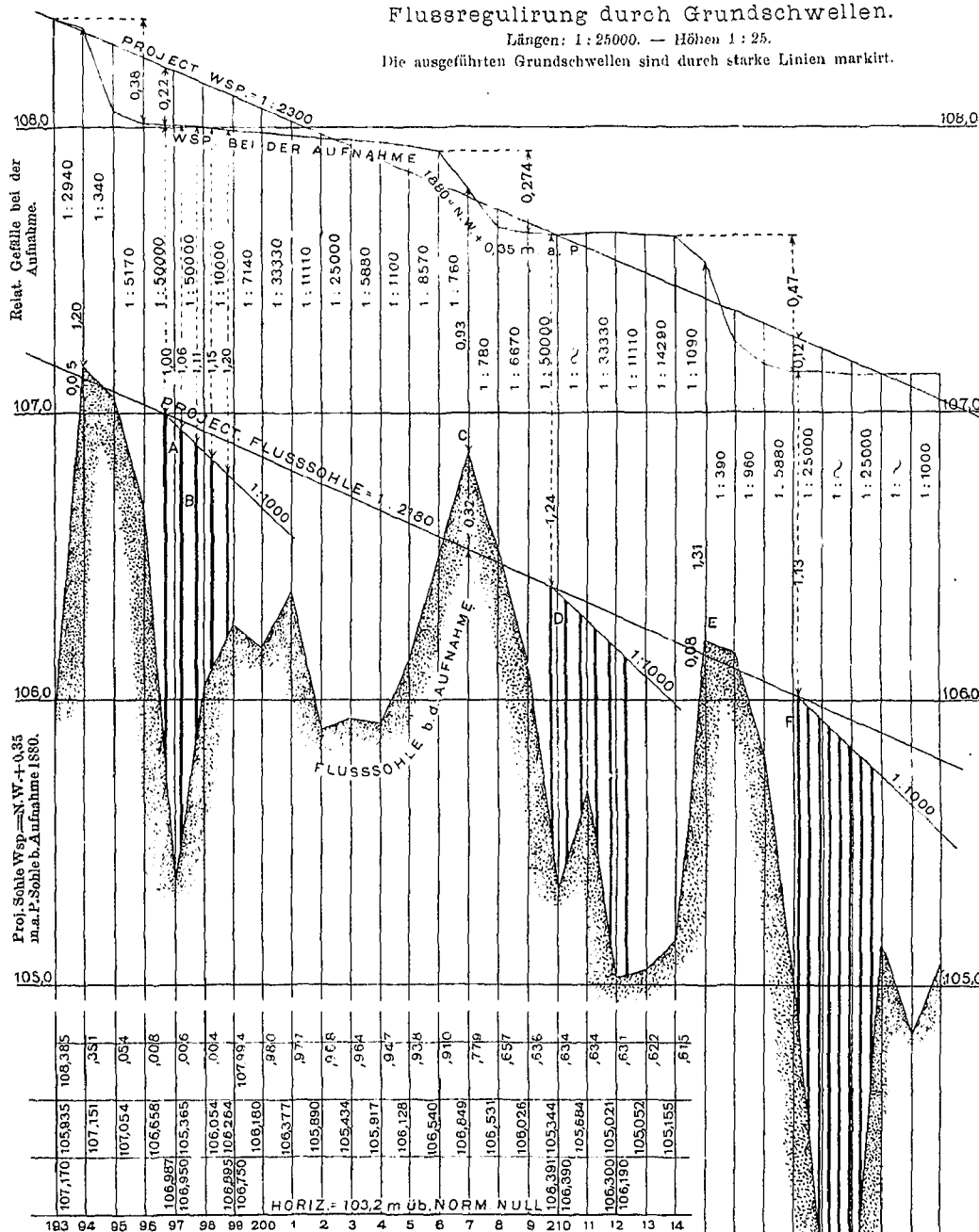
Der oberhalb des Normalprofils von 61 m Breite entstehende Stau ist aus:

$$Q = b \sqrt{2g} \left[\left(\frac{2}{3} \varphi h + \frac{2}{3} \varphi k + \varphi_1 a \right) \sqrt{(h+k)} - \frac{2}{3} \varphi k \sqrt{k} \right]$$

Flussregulierung durch Grundschnellen.

Längen: 1:25000. — Höhen 1:25.

Die ausgeführten Grundschnellen sind durch starke Linien markiert.



über den Grundschnellen verschwinden und nun erst die projektirten Normalprofile die vorhandene Wassermenge regelmäßig abführen und zwar auch dann nur, wenn von einem Uebergang bis zum anderen ein ganz gleichmäßiges Sohlengefälle und auch in den Uebergängen das Normalprofil vorhanden wäre — ein Zustand, der in solcher Vollkommenheit in einem Sinkstoffe führenden Flusse kaum jemals eintreten, noch viel weniger dauernd erhalten werden kann. Jedenfalls bedingen die Grundschnellen auf sehr lange Zeit hinaus eine terrassenförmige Gestaltung des Längenprofils. Zur regelmäßigen Abführung von 33 ^{cm} würde beim angenommenen Normalprofil und Gefälle $k = 0,62$

$$\sqrt{0,88 \frac{1}{10000}}$$

= 65,95, also etwa doppelt so groß sein müssen, als bei der Projektirung zu Grunde gelegt wurde.

Ermittelt man k nach der neueren Formel von Ganguillet und Kutter, so erhält man:

$$k = \frac{23 + \frac{1}{n} + \frac{0,00155}{J}}{1 + \left(23 + \frac{0,00155}{J} \right) \frac{n}{\sqrt{R}}}$$

bei $n = 0,025$, R , der größten und kleinsten Normalbreite entsprechend = 0,88 bzw. 0,79,

zu berechnen, worin: b die Breite des Wehrs = rd. 50 m, h die Stauhöhe, a die Tiefe der Wehrkrone unter dem ungestauten Wasserspiegel = 0,88, $\varphi = 0,85$, $\varphi_1 = 0,62$ und k die Geschwindigkeits-Höhe der mittleren Geschwindigkeit des vor dem Wehr ankommenden Wassers = $\frac{v^2}{2g} = \frac{Q^2}{F^2 2g} = 53^2 \cdot 19,62 = 0,02$ bezeichnet.

Da sich hieraus der Stau h nur zu 4 ^{cm} ergibt, können die Grundschnellen in A und F des Längenprofils bei ihrer Tiefenlage, d. i. $a = 1,0$ bzw. 1,13 m die projektirte Hebung des Wasserspiegels um 22 bzw. 12 ^{cm} nicht bewirken. Zur Hebung um 22 ^{cm} müsste vielmehr die Grundschnelle in A bis zu 38 ^{cm} unter den ungestauten Wasserspiegel erhöht werden. In Folge dessen wäre dann statt der verlangten Tiefe von 1,05 m nur eine Wassertiefe von 38 + 22 = 60 ^{cm} über der Grundschnelle vorhanden. Bei 60 ^{cm} Tiefe würde das zur Abführung von 33 ^{cm} erforderliche $v = 1,1$ m sein und dies möchte annähernd wohl auch zutreffen. Von den Grundschnellen des Systems zu A veranlassen, bei vorstehenden Annahmen und den wirklichen Tiefen der Ausführung, die oberste Grundschnelle rd. 3 ^{cm}, die folgende 2,5 ^{cm} und die weiter folgenden 2, 1 3/4 und 1 1/2 ^{cm} Stau.

Eine so geringe Hebung des Wasserspiegels ist für die Schifffahrt nahezu werthlos und führt auch nicht zu einer Gefälle-Ausgleichung. Letztere wird dagegen durch die Baggerinne in dem unterhalb belegenen Untergang in C, in Folge der Senkung des Wasserspiegels, die sich jedoch im günstigsten Falle nur bis zur nächsten Grundschnelle oberhalb erstrecken kann, erreicht worden sein, da die Rechnung dem Projekt entsprechend, die durch Baggerung einer Rinne von 20 m Breite und 32 ^{cm} Tiefe zu erzielende Wasserspiegel-Senkung in Stat. 206 = 10 ^{cm} ergibt.

Die Grundschnelle in D soll nach dem Projekt nur eine Hebung des Wasserspiegels von 1–2 ^{cm} veranlassen, was auch wohl erfolgt sein wird. Dagegen sollen die 5 folgenden Grundschnellen unterhalb D überhaupt keine Hebung des Wasserspiegels herbei führen, werden aber nach der Rechnung, wenn auch nur in

geringem Grade, ebenfalls Stau bewirken. Zu welchen Widersprüchen übrigens die Verbauung der großen Tiefen eines Flusses durch Grundschnellen führt, lehrt eine Vergleichung der zu den Systemen in A und D gehörigen. Jene liegen in einer Flusstrecke, in der der Wasserspiegel gehoben, diese in einer Strecke, in der der Wasserspiegel gesenkt werden soll. Beiden Zwecken können sie nicht wohl entsprechen. Die Senkung kann doch nur durch Baggerung des Uebergangs in E erfolgen. Da die Baggerinne daselbst aber nur 8 ^{cm} tief sein soll, bleibt ihr Einfluss auf Senkung verschwindend. Zudem würde sich dieser Einfluss auch

nur auf die Strecke oberhalb bis zur nächsten Grundschwelle wegen der stauenden Wirkung derselben ausdehnen können. Hiernach würden in diesem Falle die Grundswellen des Systems zu *D* nicht nur überflüssig sein, sondern sogar der Erreichung des projektirten Wasserspiegel-Gefälles entgegen treten.

Auch in der untersten Strecke ist rechnungsmäßig die Gefälle-Ausgleichung nicht zu erwarten. Die Grundschwelle in *F* müsste nämlich, um den projektirten Stau von 12 cm zu beschaffen, um 61 cm höher liegen, als in der Zeichnung angegeben ist. Bei der wirklichen Tiefenlage aber erzeugt sie nur 2 cm Stau, während sich die Stauhöhe bei den folgenden 7, abfallend bis auf rd. 1 cm ermäßigt.

Muss nun auch zugegeben werden, dass die der Rechnung zu Grunde gelegten Formeln mit Faktoren behaftet sind, deren Werthe nicht allgemein verwendbar sind, und dass sich an der Hand der hier nicht vorliegenden Spezialprofile, einige der vorstehend eingesetzten Werthe wahrscheinlich etwas genauer gestalten, als wenn sie, wie hier geschehen, nur aus den kleinen Zeichnungen jener Publikation entnommen werden, so lässt sich kaum annehmen, dass die Rechnung zu völlig unzutreffenden, der Wirklichkeit auch nicht annähernd entsprechenden Resultaten führt. Ist letzteres aber dennoch der Fall, so würde das Mangelhafte der zur Stauberechnung verwendeten Formel nachgewiesen und dies eine Klärung der Wissenschaft sein. Sollten aber die ermittelten Resultate mit der Wirklichkeit, die sich ja im vorliegenden Falle konstatiren lässt, im wesentlichen übereinstimmen, so wäre erwiesen, dass Grundswellen in der Projektanordnung, die gewünschte Gefälle-Ausgleichung nicht bewirken, dass das gewählte System daher seinen Zweck nicht erreicht.

Es erübrigt nun noch (und auch in dieser Beziehung werden die weiteren Erfahrungen bei der besprochenen Regulirung werthvoll sein) der Nachteile zu gedenken, die von derartigen Grundswellen für die Schifffahrt und Landeskultur zu befürchten sind. Sie bestehen in Behinderung des Ankerns in der Fahrinne und des Taueri-Betriebes, (des letzteren insofern, als das Tau häufiger Zerstörungen durch Grundswellen ausgesetzt ist), in Begünstigung von Eisversetzungen, in Erschwerung der Schifffahrt durch zahlreiche Ueberfälle, in Hebung der Flussole, des Wasserspiegels und des Grundwassers nach erfolgter, stets unregelmäßig bleibender Verlandung der Intervalle zwischen den Grundswellen durch die dann unvermeidliche Bildung von Uebergängen über der neuen Sohle und endlich in Verringerung der Schiffbarkeit als Folge der Beschleunigung der Wasserabführung.

Berücksichtigt man, dass diese Nachteile bei den bisher gebräuchlichen Einschränkungs-Works, bei denen die Grundswellen

nur einen Theil der Breite des Normalprofils beschränken, nicht eintreten, so lässt sich ein Aufgeben der bewährten Bauweise zu gunsten der oben erörterten nicht empfehlen. Der große Vorzug der gebräuchlichen Einschränkungs-Works liegt in der zwischen diesen Werken verbleibenden natürlichen Fahrinne, welche jederzeitiges Ankern gestattet, die Taueri nicht hindert, den Abgang des Eises befördert und bei etwaiger Eisversetzung die Vertiefung der Sohle und Vergrößerung des Profils, der erzeugten Druckhöhen-Vermehrung entsprechend, ermöglicht. Auch mildert die bei beweglicher Sohle in der Fahrinne erfolgende Vertiefung des Betts die durch Einschränkungs-Works ebenfalls erzeugten Ueberfälle erfahrungsmäßig in so weit, dass kein schroffer Uebergang vom Ober- in das Unterwasser eintritt, gestattet überhaupt dem Fluss, jederzeit und überall in der Fahrinne diejenige Tiefe auszubilden, die den wechselnden Wasser- und Gefälle-Verhältnissen, sowie der jedesmaligen Art der Sinkstoffe entspricht. Es ist ferner zu berücksichtigen, dass die Vertiefungen des Flussbetts oberhalb der Uebergänge Reservoirs bilden, welche im kleinen ähnlich wie Binnenseen im großen durch ihr Retentions-Vermögen den Abfluss des Wassers verzögern und reguliren, und dass diese Eigenschaft der Schifffahrt bei niedrigen Wasserständen insofern vorthellhaft ist, als dadurch die Dauer der Schifffahrts-Periode verlängert wird. Endlich sind die durch die Natur der Flüsse mit beweglichem Bett bedingten großen Tiefen in keiner Weise weder der Schifffahrt, noch der Landwirthschaft noch irgend einem Dritten nachtheilig. Denn nicht diese Tiefen, sondern die Tiefen in den Uebergängen sind es, die Flussschnellen, Schifffahrtshindernisse und nachtheilige Hebungen des Grundwasser oberhalb veranlassen. Dieserhalb bleibt auch die möglichste Vertiefung der Uebergänge die Hauptaufgabe jeder Flussregulirung, welche sich jedoch durch Grundswellen nicht lösen lassen wird, wohl aber durch stete Baggerungen oder durch Verstärkung der Strömung in den Uebergängen mittels Einschränkungs-Works. Aber auch hierdurch wird immer nur eine, durch die Fluss-Verhältnisse begrenzte Tiefe daselbst herzustellen und dauernd zu erhalten sein, da die Ursache der Bildung der Uebergänge — die stete Zuführung neuer Sinkstoffe — auf absehbare Zeit hinaus nicht zu beseitigen ist.

Aus vorstehenden Gründen kann die Bauweise, welche den Zweck hat, die im Stau der Uebergänge liegenden großen Tiefen eines Flusses durch Grundswellen mit großen Kosten und dazu noch ohne nennenswerthe Wirkung gewaltsam zu verbauen, als geeignet nicht bezeichnet werden.

Berlin, im Oktober 1883.

J. Schlichting.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Sitzung am 11. März 1884. Hr. Geh. Ober-Reg.-Rath Dr. von der Leyen bemerkt, dass er in Folge seiner Theilnahme an der Eröffnungsfahrt der Northern Pacific Eisenbahn in Nordamerika im Jahre 1883 eine Mittheilung über:

die New-Yorker Hochbahnen

in dem „Arch. f. Eisenbahnw.“ H. 2 d. Jahrg. 1884 veröffentlicht habe; er erläutert diese Mittheilungen durch mehrer bezügliche Pläne und Photographien.

Die Hochbahnen, welche auf Eisenkonstruktionen theils in der Mitte des Straßendamms, theils direkt neben oder über den Trottoirs liegen, dienen ausschließlich dem städtischen Personenverkehr; anfänglich gehörten dieselben zwei verschiedenen Gesellschaften mit 23 bzw. 29,50 km Länge; sie erforderten zu ihrer Herstellung ein Anlagekapital von rd. 82 Millionen Mark. Zum 1. Februar 1879 haben die beiden Gesellschaften ihr gesamtes Netz an eine Betriebs-Gesellschaft, die *Manhattan Railway Company* auf 99 Jahre verpachtet. Dasselbe zerfällt in 4 selbständige Linien; drei haben ihren Anfangspunkt an der Hauptstation *South Ferry* im südlichen Theile der Stadt, die vierte am *Chatham Square* im Mittelpunkt der City von New-York. Von den 4 Linien haben 2 gar keinen, die beiden anderen Linien einen beschränkten Sonntagsdienst; auf den ersteren beiden Linien wird nur bei Tage (von Morgens 5 Uhr bis Abends 8 Uhr), auf den beiden anderen Linien auch die ganze Nacht gefahren. Bei Tage laufen die Züge in Zwischenräumen von 3 bis 10 Min. Es sind 94 Stationen vorhanden, in Entfernungen von 400 bis 800 m von einander. Die Personenwagen sind nach dem Interkommunikations-System eingerichtet und haben nur eine Klasse. Der Fahrpreis ist einheitlich fest gesetzt; für jede beliebige Strecke wird derselbe Preis gezahlt (von 5³⁰ bis 8³⁰ Morgens und von 4³⁰ bis 7³⁰ Abends 5 Cents, in den übrigen Stunden 10 Cents). Der Passagier wirft das gelöste Billet beim Besteigen des Wagens in einen auf dem Perron am Ende eines zu dem Wagen führenden Ganges stehenden Kasten; in welchem dasselbe durch eine besondere Vorrichtung entwerthet wird; während der Fahrt und beim Verlassen der Wagen und Stationen findet also keine Kontrolle statt. Die Personen-Frequenz betrug im Jahre 1882/83 rd. 92 Millionen Personen, die Einnahme daraus rd. 27 Mill., der Ueberschuss rd. 11 Mill. Mark.

Hr. Geh. Baurath Stambke spricht über:

die Normalien für die Betriebsmittel der preuss. Staatsbahnen für Nebenbahnen.

Behufs Aufstellung von Normalien wurden den kgl. Eisenb.-

Direktionen zunächst einige Fragebogen zur Beantwortung übersendet und zwar a) in Betreff der hauptsächlichsten Bau- und Betriebs-Verhältnisse der damals (1881) im Betriebe befindlichen Nebenbahnen, welche meist als Hauptbahnen gebaut worden waren, b) desgleichen für die im Bau und in der Vorbereitung befindlichen Nebenbahnen und c) über die zu wählende Gattung und Konstruktion der Betriebsmittel.

Aus der Beantwortung der ersten beiden Fragebogen ergab sich: die größte vorkommende Steigung beträgt 1:35, der kleinste Krümmungsradius nur in 2 Fällen weniger als 180 m; die größte zulässige Radbelastung variiert zwischen 5 und 7 t. Hiernach und nach der Beantwortung des dritten Fragebogens sind für die weitere Bearbeitung Bahnlagen mit weniger als 180 m Krümmungsradius außer Acht gelassen und ist ein Raddruck von 5000 kg als Regel angenommen worden; ferner ist zunächst als Regel die Beschaffung von Tender-Lokomotiven mit 2 bzw. 3 gekuppelten Achsen in Aussicht genommen; von der Beschaffung besonderer Güterwagen ist abgesehen worden, da die Güterwagen der Hauptbahnen auf die Nebenbahnen übergehen und letztere dementsprechend gebaut werden sollen. Demnach wurden Normalien aufgestellt für folgende Betriebsmittel:

1. zweiachsige Tender-Lokomotiven mit 20 000 kg Dienstgew.

2. dreiachsige „ „ 30 000 kg

3. zweiachsige Personenwagen II./III. Kl., 5 m Radstand

4. „ „ „ 4 m „

5. „ „ „ III. „ 5 m „

6. „ „ „ III. „ 4 m „

7. „ „ „ IV. „ 5 m „

8. „ „ „ IV. „ 4 m „

9. kombinierte Post- und Gepäckwagen mit 4,5 u. 4 m Radstand.

Bei der Konstruktion der Lokomotiven ist darnach gestrebt worden, aus dem gegebenen Maximalgewicht eine möglichst große Heizfläche zu erzielen. Die Tender-Lokomotive mit 3 gekuppelten Achsen kann bei einer Heizfläche von 60,3 qm bis zu 240—260 Pfdkr. entwickeln, was bei einer Geschwindigkeit von 15 bzw. 30 km einer Zugkraft von rd. 4200 resp. 2350 kg entspricht. Die, je nach den Zeitverhältnissen sich ändernden, Preise für die Lokomotiven betragen für eine zweiachsige Tender-Lokomotive ca. 18 000 M., für eine desgl. dreiachsige ca. 24 000 M., für eine dreifach gekuppelte Normal-Güterzug-Lokomotive ca. 39 000 M. (Gegenwärtig sind die Preise nicht unerheblich niedriger.)

Für die Personenwagen ist das Interkommunikations-System gewählt. Aus dem Umstande, dass Wagen mit I. Klasse nicht unter die Normalien aufgenommen sind, ist nicht zu folgern,

dass Wagen dieser Klasse niemals verwendet werden sollen. Der gebräuchlichste Personenwagen ist der kombinierte Wagen II. und III. Kl. und die einfachste und billigste Zugkombinierung besteht aus der Lokomotive, einem kombinierten Post- und Gepäckwagen, 1 bis 2 kombinierten Personenwagen II./III. Kl. Die Sitze der II. Wagenklasse erhalten gepolsterte Sitzkissen ohne Sprungfedern; alle Wagen erhalten Heizungs- und Ventilations-Aufsätze und thunlichst auch Gasbeleuchtung. Die Züge werden mit der Heberlein-Bremse ausgerüstet, welche vom Zugführer-Kupe aus bedient wird. Die Beschaffungskosten der Wagen betragen für einen Personenwagen II./III. Kl. mit 5^m Radstand ca. 8500 *M.*, einen desgl. III. Kl. ca. 8200 *M.*, für einen desgl. IV. Kl. ca. 6800 *M.* und für einen kombinierten Post- und Gepäckwagen ca. 7700 *M.* —

Hr. Telegr.-Fabrik. Wilh. Horn führt das Modell vor zu einer von ihm erfundenen Vorrichtung, um das Aufschneiden der Weichen unschädlich zu machen bzw. um nach geschehenem Aufschneiden die Weichenzungen wieder in ihre frühere normale Lage zurück zu führen. Dieser Zweck wird erreicht durch eine unter der Verbindungsstange der Weichenzungen angebrachte Spiralfeder. —

Hr. Ing. Froitzheim zeigt und erklärt das Modell einer von der Firma Rössemann & Kühnemann in Berlin zur Patentirung beantragten:

Vorrichtung für zentrale und lokale Weichenstellung.

Die Vorrichtung soll für solche Weichen Anwendung finden, die zwar im Interesse der Sicherheit der ein- und ausfahrenden Züge vom Zentralpunkt aus bedient werden müssen, deren lokale Bedienung durch die Hand aber im Interesse eines flotten Rangir-dienstes und mit Rücksicht auf die große Entfernung vom Zentralpunkt erwünscht ist. Bisher hat man in solchem Falle die betr. Weichen vom Zentralpunkt aus nicht gestellt, sondern nur in der durch die Fahrordnung vorgeschriebenen Stellung verriegelt, wofür dann meistens zwei Hebel, zwei Transmissionen und zwei Weichenriegel erforderlich waren. Abgesehen von den hierdurch entstehenden Mehrkosten ist der Zentralwärter dann in jedem Falle davon abhängig, dass ein Anderer die betr. in großer Entfernung liegende Weiche auch jedes Mal in die für den erwarteten Zug richtige Stellung bringt, ehe er das Einfahrtsignal geben kann; geschieht dies nicht, so werden zeitraubende Störungen veranlasst. Bei der vorgeschriebenen Einrichtung zur Verhütung der bezeichneten Uebelstände erhält der Stellhebel der Weiche im Zentralapparat außer den üblichen beiden Endstellungen noch eine Mittelstellung, welche als normale gilt und nur bei auf „Halt“ stehenden Signalen möglich ist. Der von dem Apparathebel mittels der Transmission bewegte Weichenstell-Riegel erhält eine derartige Anordnung, dass bei seiner Mittelstellung ein freies Durchschwingen des Regulirhebels möglich ist, wenn die Weiche mittels des an derselben befindlichen Handhebels umgestellt wird. Bei dieser Einrichtung ist die Bedienung der Weiche vom Zentralpunkt und ohne Rücksicht auf die momentane Stellung der Weiche jederzeit möglich, indem der Stellriegel die richtig stehende Weiche beim Umlegen des Zentralhebels aus der Mittelstellung in die vorgeschriebene Endstellung einfach verriegelt, bei falsch liegender Weiche dieselbe umlegt und verschließt und für eine fernere lokale Bedienung der Weiche durch die Handhebel so lange ausschließt, bis der Zentralhebel wieder in die Mittelstellung gebracht ist.

Durch Abstimmung in üblicher Weise wurden zu ordentl. einh. Mitgliedern aufgenommen die Hrn. Reg.-Baumeister Adolf Donath und Gustav Hörnecke, Hr. Eisenbahn-Direktor E. Werchan und Ingen. Theodor Schmidt.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Wochenversammlung am 19. März 1884. Vorsitzender Hr. Garbe. Hr. Arch. Vogel hält einen Vortrag:

über Ausführung landwirthschaftlicher Bauten nach dem System des französischen Ingenieurs Tollet.

Dieses seit 1880 eingeführte System stimmt im Prinzip mit den von Gilly (1807) vorgeschlagenen Bauten aus Bohlenbögen überein; nur ist statt des Holzes das Eisen verwendet, wodurch die aus dem Werfen des Holzes sich ergebenden Uebelstände (schwierige Dichthaltung der Deckung) beseitigt werden. Trotzdem bleibt eine sichere Eindeckung (Tollet verwendet kreisförmige Patent-Holzschindeln) auf L-Eisenlattung bei der Bogenform der Dachbinder schwierig und es wird deshalb die gekrümmte Dachfläche durch eine polygonale Sparren-Ausbildung in ebene Flächen verwandelt. Wenn an die mit den Füßen direkt auf dem Boden stehenden eisernen Bögen des Hauptbaues (z. B. Getreidescheune) rechts und links niedrige schmale Seitenbauten (z. B. Viehställe) anschließen, so lagert Tollet hölzerne Sparren mit dem oberen Ende tangential an die Bogenbinder auf Pfetten mit dem unteren auf die schwache Umfassungswand der Seitenbauten, so dass ganz ebene steile Dachflächen mit erweitertem Lagerraum über den Anbauten entstehen.

Jedes aus 1 Eisen bestehende Bogengespärre steckt mit den Füßen in gusseisernen Schuhen im Fundamente, so dass der Hauptbau eigentliche Außenmauern nicht hat. Die Bögen sind bei größeren Bauten so weit (etwa 3,2^m) gestellt, dass sie die Deckung nicht direkt stützen können, sondern Längspfetten und auf diesen in jedem Felde noch zwei hölzerne Zwischensparren

tragen. Ausser durch die Pfetten wird in jedem zweiten Felde Längsverband durch ein Diagonalkreuz geschaffen. Bei großen Scheunenbauten schliessen die Nebenbauten als besondere kleine Spitzbögen auf den Boden gesetzt, oder als Korbbögen sich an die Schenkel des Mittelbaues lehnd an. Diese meist zu Ställen benutzten Nebenbauten werden dadurch völlig geschlossen, dass die Füße der Binder zwischen dem Haupt- und Nebenbau und an der Außenseite des Nebenbaues mit Beton oder Kalkpisé, auch Lochsteinmauerung geschlossen, die Decken zwischen den eisernen Trägern in Lochsteinen $\frac{1}{4}$ Stein stark ausgewölbt werden. Die Innenflächen werden geputzt und mit Wasserglas gestrichen; die so entstehenden ganz glatten Wände, aus welchem kein Konstruktionsheil vorragt, sind leicht rein zu halten und geben helle übersichtliche Räume. Die niedrigen Außenwände erhalten Fenster, in den Räumen, welche durch Anlehnung der Sparren von den Außenmauern der Anbauten her an die oberen Pfetten des Hauptbaues über den Anbauten entstehen, lagert Getreide, das die Stallungen warm hält; ist solches nicht vorhanden, so kann man hier andere schlechte Wärmeleiter lagern.

Die ganze Last einschließlich des Winddruckes ruht direkt auf den Fundamenten, die Wandfüllungen haben lediglich sich selbst zu tragen. Da der Bau keinerlei Holztheile enthält, ist er besonders feuersicher.

Bei kleineren Bauten, z. B. einer 7,5^m breiten Baracke, deren 1 Binder bei 1,0^m Entfernung von einander 7,5^m hoch sind, ist die Auswölbung aus Lochsteinen bis zum Scheitel durch geführt, so dass der ganze Innenraum durch Mauerwerk abgeschlossen ist. Die Hohlräume der Lochsteine nehmen Verbindungsstangen für die Binder auf. Derartig gewölbte hohe Räume haben namentlich für Lazarethzwecke den Vortheil vorzüglicher Ventilation und großer Reinlichkeit.


Die Giebelabschlüsse können durch vertikale Mauern gebildet werden; doch wird das ganze Gebäude meist durch Ansetzen des halben Querschnitts auch an den kurzen Seiten abgewalmt; dabei laufen dann häufig auch die etwa vorhandenen niedrigen Anbauten rings um das Gebäude.

Die Ausführung dieser Bauten wird von einer Gesellschaft betrieben, welche in Frankreich, neuerdings auch in Dänemark, festen Fuss gefasst hat.

Eine 18^m weite Scheune mit rund 18^m Länge des halben Bogenbinders ist nach den folgenden Daten ausgeführt:

Die Fundamente bestehen aus durchlaufenden Beton-Klötzen, welche noch durch den Zementschlag der Tenne verbunden sind. Die Scheidewände zwischen Tenne und den korbbogenförmig sich anlehnenden Anbauten bestehen aus 23^{cm} starkem Kalkpisé mit Fenster- und Thürgehänden aus Zementbeton. Die Außenwände sind 31^{cm} stark aus Beton (4,8 *M.* pro ^{qm}) hergestellt und die Decken der Anbauten $\frac{1}{4}$ Stein stark in Ziegeln gewölbt, welche beim Formen mit Sägespänen gemengt, durch das Ausbrennen dieser ganz besonders leicht gehalten sind.

Der 6820^{cbm} nutzbaren Innenraum enthaltende Hauptbau kostete 9900 *M.*, 1^{cbm} somit 1,46 *M.*, so dass der Bau also neben den aufgeführten Vortheilen gegenüber der Holzscheune noch den der größeren Billigkeit bietet.

Ein ähnlicher französischer Bau zeigt  Grundriss mit zwei 12^m weiten Scheunenräumen und zwischenliegendem Kornboden im Langbau, je einem in jedem Flügel, einer durchlaufenden Tenne von 5^m Breite auf der Innenseite des Langbaues und ringsum laufenden 5^m tiefen Stallräumen; das Gebäude hat bei ganz ähnlicher Anordnung der Konstruktion, 3,14^m Binder-Entfernung mit je 2 zwischen liegenden hölzernen Lehrsparren. Der Preis für 1^{cbm} nutzbaren Raumes stellte sich auf 1,62 *M.*, während die Kostenvergleichung für einen Holzbau gleicher Dimensionen 2,07 *M.* pro 1^{cbm} ergab. — Vierreihige Stallungen sind nach Tollet in der Weise ausgeführt, dass an den spitzbogigen Mittelbau beiderseits korbbogenförmige Seitenbauten angelehnt wurden, deren beide Anfallspunkte an den Mittelbinder durch eiserne Träger mit 2 unterstützenden Reihen von Säulen im Mittelbau verbunden sind. Diese Träger nehmen dann eine die Staldecke bildende Auswölbung auf, welche zugleich den dunstdichten Boden des Futterlagerraumes im oberen Theile des Mittelbaues bildet. Die vier Standreihen entstehen somit in den beiden Anbauten und im Mittelbau zwischen den Säulenreihen und den Füßen der Mittelbinder. Zwischen den beiden Säulenreihen liegt der Futtergang.

Ein spezielles Projekt für einen derartigen Stall ergab an Kosten 14470 *M.* für Tollet'sche, 15120 *M.* für Holzkonstruktion.

In einer anschließenden Besprechung wird darauf hingewiesen, dass das Konstruktions-Prinzip bis auf den Boden geführter Bogenbinder ohne Zugstange nicht neu ist, namentlich bei einer großen Zahl neuer Hallen- und Schuppen-Konstruktionen verwendet wurde. Anzuerkennen ist die Einführung derartiger Bauweise in leichtester Anordnung in die landwirthschaftliche Baukunst, wo namentlich die erreichte Feuersicherheit von hohem Werthe ist.

Hr. Schuster weist noch darauf hin, dass in dem Welfenschloss-Stalle in Hannover mit der Anlage von gewölbten Anbauten für Ställe an einen hohen Mittelgang, wie sie hier vorliegt, bezüglich der Ventilation der Ställe sehr schlechte Erfahrungen gemacht sind und dass die ansiebige Anlage von Fenstern in den niedrigen Außenwänden der Anbauten unerlässlich erscheint, wenn man genügende Luftzuführung ermöglichen will.

Vermischtes.

Das Schicksal der Erfurter Baugewerkschule scheint nunmehr definitiv besiegelt zu sein.

Wenn bis vor kurzem die Aussicht bestand, dass es schließlich noch zu einem Kompromiss zwischen Staat und Stadt über das Fortbestehen dieser Anstalt kommen würde, so ist dieselbe jetzt dadurch hinfällig geworden, dass vor einigen Tagen im Auftrage des Unterrichts-Ministers den sämtlichen Lehrern ihre Stellung zum 1. Oktober d. J. gekündigt worden ist.

Wir haben dieser Mittheilung, nach dem was früher schon an verschiedenen Stellen des Blattes ausgesprochen worden ist, kaum noch etwas hinzu zu fügen: die nackte Thatsache, dass die Unterrichts-Verwaltung ein unter günstigen Auspizien begonnenes und in kurzer Zeit zu einer ziemlichlichen Entwicklung gebrachtes Unternehmen einfach fallen lässt, wahrscheinlich weil in ihren großen Etat sich nicht einige tausend Mark — sei es auch nur einmalig — für den Zweck aufreiben lassen, ein vorläufiges Fortbestehen der Anstalt zu ermöglichen, spricht deutlicher als alle Auseinandersetzungen.

Doch muss eins hier kurz berührt werden, was wir bisher, um jedweder Missdeutung zu begegnen, aus dem Spiele gelassen haben: die Art und Weise wie mit den Lehrkräften der Fachschulen, sagen wir „umgesprungen“ wird. Unter den Erfurter Lehrern entlässt man kurzer Hand einzelne, die nach Absolvierung der früher in Preußen bestandenen besonderen Prüfung für Gewerbeschullehrer, dem Staate in verschiedenen Stellungen bereits eine ganze Reihe von Jahren gedient haben — natürlich immer nur im kündbaren Dienstverhältniss, aber doch mit der sicheren Hoffnung, in absehbarer Zeit wenigstens, einen sicheren Posten zu erhalten. Mit wie viel größerer Ungenirtheit wird man event. über das Schicksal jener an den Baugewerkschulen wirkenden Lehrkräfte jüngerer Art disponiren, welche das Gros bilden, kein besonderes Lehrer-Examen hinter sich haben und nicht im Stande sind auf eine längere Reihe von Dienstjahren zurück zu blicken. Die an sich geringen „Aussichten“ für diese Art Lehrkräfte scheinen uns durch die Erfurter Tragikomödie auf ein Minimum herab gedrückt zu sein und mag sich daher jeder derselben die Aufgabe stellen, hierüber recht klar zu werden. In nicht minderem Grade dürfte diese Empfehlung für alle diejenigen gelten, welche mit der Absicht sich tragen demnächst etwa zum „Lehrfach“ über zu treten.

Schließlich möchten wir nicht unterlassen, der „ständigen Kommission für das technische Unterrichtswesen“ zu empfehlen, sich bei ihrer nächsten Zusammenkunft des Erfurter Falles einmal gründlichst annehmen zu wollen. Für die im allgemeinen etwas nebelhaften Verhandlungen dieser Kommission würde derselbe ein sehr ergiebiges Thema bilden. —

Eine neue Ausgabe der Fr. Mertens'schen Denkmalkarte des Abendlandes ist so eben erschienen und den Subskribenten zugestellt worden. Das neue Vorredeblatt, mit welchem sie der Verfasser alter Gewohnheit nach versehen hat, enthält sich jeder Polemik und athmet eine Milde der Anschauung, die uns höchst sympathisch angemuthet hat. Die unvergänglichen Verdienste, welche sich der greise Begründer einer wissenschaftlichen Behandlung der Architektur-Geschichte erworben hat, sind ebenso bekannt, wie die traurige Lebenslage, in welcher er sich befindet: wir benutzen jedoch gern diese Gelegenheit, um ihn und sein oben genanntes Werk, dessen Absatz nach wie vor seine wesentlichste Hilfsquelle bildet, der Aufmerksamkeit der Fachgenossen zu empfehlen.

Spalier-Bauwerke. Das Garten-Ausstattungs-Geschäft von Carl Schlieffmann in Kastel-Mainz übersendet uns den neuesten (XIV.) Jahrgang seines illustrierten Preisverzeichnisses, dessen Reichhaltigkeit für den großen Umfang dieser Geschäfts-Spezialität einen sprechenden Beweis liefert. Am interessantesten unter den mannichfachen Erzeugnissen der Fabrik sind für den Architekten wohl ohne Frage die sogen. Spalier-Bauwerke. Ihren Ursprung dürften dieselben aus der fabrikmässigen Herstellung einfacher, zur unmittelbaren Befestigung auf einer Fläche geeigneter Wandspaliere aus leichtem mit Draht verbundenem Lattenwerk ableiten; eine weitere Anwendung fanden derartige an eingegrabene Pfosten befestigten Spaliere demnächst wohl zur schnellen Herstellung von Einfriedigungen, denen bei etwas aufwendigeren Ausführungen durch Anordnung entsprechender Muster in dem Geflecht ein zierliches und gefälliges Ansehen gegeben werden konnte. Von der nahe liegenden Ausführung einfacher Lauben aus solchem Spalierwerk ist man dann mit der wachsenden Vorliebe, welche letzterem gezollt wurde, zu immer komplizirteren und reicherer Bildungen — Veranden, Kegelbahnen namentlich aber Gartenhäusern und Pavillons von verschiedenster Grundform und mehr oder weniger phantastischer Bekrönung — gelangt, bei denen sich eine Art besonderen „Spalierstils“ entwickelt hat. Ohne dem letzteren, wie er uns in verschiedenen Abbildungen des Schlieffmann'schen Verzeichnisses entgegen tritt, das Wort reden zu wollen, glauben wir doch die betreffende Technik um so mehr der Beachtung der Architekten empfehlen zu sollen, als die Firma sich keineswegs auf ihre eigenen Muster beschränkt, sondern bereitwillig nach gegebenen Zeichnungen arbeitet. Auch wenn

man darauf verzichtet, das Spalier-Geflecht zu eigenen freien Bildungen zu verwerten und sich darauf beschränkt, dasselbe lediglich zu Füllungen einer leichten Fachwerk-Architektur anzuwenden, lassen sich mit demselben höchst reizvolle Wirkungen erzielen und unerschöpflich ist die Fülle der geometrischen Muster, in welchen es sich gestalten lässt.

Als Material zu den bezgl. Spalieren dient gerissenes (nach der Faser gespaltenes) Eichenherzholz, das — wie schon oben erwähnt — mit Draht verbunden und je nach Wunsch rau oder in glatter Bearbeitung geliefert wird; mit einem dreimaligen Oelanstrich versehen, soll dasselbe von außerordentlich langer Dauer sein. Das Gewicht pro qm Spalierwerk stellt sich auf 1–4 kg; die Preise schwanken natürlich je nach Stärke und Muster etwa zwischen 2–6 M und mehr pro qm incl. einmaligem Oelanstrich jedoch excl. Fracht und ohne das nöthige Pfostenwerk etc.

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz für Entwürfe zu einem Naturhistorischen Museum in Hamburg macht die dortige Museums-Kommission auf Grund vielfacher Anfragen bekannt, dass die im Situationsplan angegebene Abschrägung der Ecken der Baustelle in dieser Form nicht streng fest gehalten zu werden braucht, dass es vielmehr bei jener Angabe nur Absicht war, den konkurrierenden Architekten überhaupt eine Abschrägung der Ecken anheim zu stellen.

Personal-Nachrichten.

Baden. Dem Ing. I. Kl. E. Obermüller in Donaueschingen ist die Wasser- u. Straßsenb.-Inspekt. Freiburg übertragen worden.

Preußen. Dem bish. b. d. Ministerial-Baukommission zu Berlin besch. Reg.-Bmstr. v. Lancizolle ist, mit dem Wohnsitz in Münster, die kommissarische Verwaltung der Meliorations-Bauinspekt.-Stelle f. d. Provinz Westfalen übertragen worden.

Reg.-Bmstr. Ernst Fuchs in Labiau ist als Kgl. Kreis-Bauinspekt. daselbst angestellt worden.

Ernannt: Werkstätten-Vorsteher Bockshammer zum Eisenb.-Masch.-Inspekt. b. d. Kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Thorn. — Die Reg.-Bfhr. Franz Thüsing aus Lippstadt, Ad. Ansorge aus Frankenstein, Arthur Scheerbarth aus Bonn, Alex. de la Barre aus Strassburg i. U.-M., Aug. Reifse aus Hofgeismar, Karl Schulz aus Ostrow u. Rich. Hartmann aus Brüssow i. U.-M. zu Regierungs-Baumeistern. — Der Masch.-Techniker Karl Gerlach aus Gardelegen zum Reg.-Masch.-Mstr. —

Die Feldmesser-Prüfung haben in der Zeit vom 1. Jan. bis 31. März cr. bestanden: K. E. Becker, Leonh. Büttner, Friedr. Demmerich, Jul. Feldmann, Rob. Hannewinkel, Ferd. Heinr. Georg Hübotter, Maxim. Kadow, Joh. Anton Kreis, Joh. Möhl, Max Neumann, Georg Rud. Saal, Jos. Schleicher, Ernst Umbach und Paul Virgien.

Württemberg. Dem Bmstr. K. Beisbarth in Stuttgart ist Titel und Rang eines Bauinspektors verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in Berlin und Hr. S. in Frankfurt a. M. Ueber den Ausgang der Altenburger Schulhaus-Konkurrenz ist mittlerweile das Nöthige publizirt worden. Eine Ausstellung der Entwürfe in Berlin anzuregen, vermöchten wir doch erst dann, wenn fest stünde, dass das Ergebniss der Preisbewerbung ein besonders interessantes und werthvolles sei. Dass es — insbesondere für Berlin — wünschenswerth wäre, wenn derartige Aufgaben öfters einmal zur Konkurrenz gestellt würden, haben wir bereits auf S. 84 hervor gehoben.

Hrn. O. in Leipzig. Die „Kostümkunde“ von Prof. C. Weiss in Berlin (Verlag v. Ebner & Seubert (Paul Neff), Stuttgart) wird allen Ihren Wünschen entsprechen.

Hrn. Arch. G. F. in Leipzig. Andere Hilfsmittel als die genannten Anstriche sind uns nicht bekannt. Dasselbe Uebel tritt auch in alten feucht gelegenen Salzmagazinen auf.

Abonnet in Charlottenburg. Kellerwohnungen sind in Frankfurt a. M. nicht üblich und es würde entschieden als Fehler angesehen werden, wenn in einem für dort bestimmten Entwürfe eine solche angeordnet wäre.

Beantwortungen aus dem Leserkreise.

Zu der Anfrage in No. 26. Mittheilungen über Einrichtung von Webereien und Spinnereien enthalten Romberg's Zeitschrift für praktische Baukunst (Baugewerksblatt) Jhrg. 1877, S. 281, — 1878, S. 169, — u. 1879, S. 352: Beispiele englischer Spinnereien und Webereien von Tollkauten mit Zeichnungen; der „Praktische Maschinen-Konstrukteur“, 1875, Heft 1, 2 u. 3 S. 8, 25 u. 40: Ueber die Anlage von Baumwoll-Spinnereien und Webereien; eingehende Mittheilungen über Anordnung, Raumbedarf und konstruktive Details nach der in England üblichen Praxis, mit vielen Zeichnungen. Endlich Zivil-Ingenieur 1879, S. 343, Entwurf zur Herstellung einer Fabrik halbwollener Webwaren. Als Information für die Projektverfassung ist in erster Linie der 2. der genannten Artikel zu empfehlen.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Die Konkurrenz zum National-Denkmal für König Victor Emanuel in Rom.

Inhalt: Eiskeller-Anlage aus Beton. — Zur Frage der Feuersicherheit verschiedener Konstruktions-Materialien. — Zur Titulatur der höheren preussischen Eisenbahn-Beamten. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Die Technik und die öffentlichen Bibliotheken. —

Württembergische und preussische Bahnmeister. — Anlage von Eisenbahn-Dämmen, welche gleichzeitig als Dämme dienen und von Wege-Unterführungen durchbrochen werden. — Elektrische Lokomotiv-Lampe von Sedlaczek. — Baugewerk-, Maschinen- u. Mühlenbau-Schule zu Neustadt in Mecklenbg. — Personal-Nachr.

Eiskeller-Anlage aus Beton.



für das im Bau befindliche Stettiner „Konzert- und Vereinshaus“ ist eine Eiskeller-Anlage nach den beigefügten Skizzen und der nachfolgenden Beschreibung ausgeführt worden.

Der Fassungsraum des ganz in den Erdboden des Hofraumes eingesenkten Kellers beträgt etwa 180 cbm. Umfangsmauern, Decke und Sohle bestehen aus Beton in der Mischung von 1 Th. Portland-Zement zu 6 Th. scharfem Sand und 4–5 Th. zer Schlagenen Feldsteinen bezw. Klinkerbruch. Die Umfassungs-Mauern des eigentlichen Eisraumes sind nach rechteckigem Profil in der Stärke von 0,9 m hergestellt worden; die etwas weniger hohen Umfassungs-Mauern des Vorkellers haben ebenfalls rechteckiges Profil erhalten, doch nur die Stärke von 0,6 m.

Die Veranlassung zur Wahl des rechteckigen Mauerprofils liegt in der besonderen Ausführungsweise der Arbeit begründet, welche den geringsten Aufwand an Arbeitslohn sichert; dieselbe basiert darauf, Formkästen und Lehrbögen zu vermeiden, d. h. die Funktionen jener auf den Erdkern des Hohlraumes selbst zu übertragen.

Demzufolge werden die Erdschnitte für die Umfangsmauern unter Wahrung der möglichst genauen Form des Mauerprofils, eine nach der andern ausgehoben, so weit nöthig ausgeschalt und mit Auspreizung versehen; alsdann findet die schichtenweise Einbringung des Betons statt, wobei insbesondere darauf zu achten ist, dass nicht Hohlräume verbleiben, die nach den Seiten hin ausgehen. Hingegen sind kleine Hohlräume, die ganz im Innern der Masse bleiben, hier eher von Vortheil als von Nachtheil für die Anlage, da sie zur Verminderung der Wärmeleitungs-Fähigkeit der Masse beitragen.

Haben die Umfangswände die volle Höhe erreicht, so wird auf 2 gegenüber liegenden je ein Lehrbogen aufgestellt, und nun eine Schablone über die beiden Lehrbögen geführt, nach welcher die Abgleichung des zwischen der Mauer vorläufig stehen gebliebenen Erdkerns statt findet. Die so gebildete Fläche vertritt die Unterschulung der wölbformigen Decke, die nunmehr in analoger Weise aus Beton hergestellt wird, wie die Umfangswände. Zur

Ausfüllung der Zwickel genügt Beton von sehr magerer Mischung, wohingegen zur Abgleichung der Decke ein fetter Beton verwendet werden muss, um den Zutritt von Meteorwasser zur Decke und den Umfassungs-Mauern des Kellers zu wehren.

Eine besondere Sorgfalt erfordert auch die Herstellung der Kellersohle nicht nur in dem Falle, dass der Bau in das Grundwasser eintaucht, sondern überhaupt aus dem Grunde, dass es sehr wesentlich ist, den Kellerraum möglichst gegen die aufsteigende Erdwärme zu schützen. Bei trockenem und zugleich durchlässigem Boden kann man das Schmelzwasser direkt durch ein eingesenktes Rohr — in welches ein Wasserverschluss einzuschalten ist — dem Boden zuführen; unter anderen Umständen muss im Keller eine Sammelgrube angelegt und eine Pumpe aufgestellt werden, wie es auch bei der in Rede befindlichen Anlage der Fall ist.

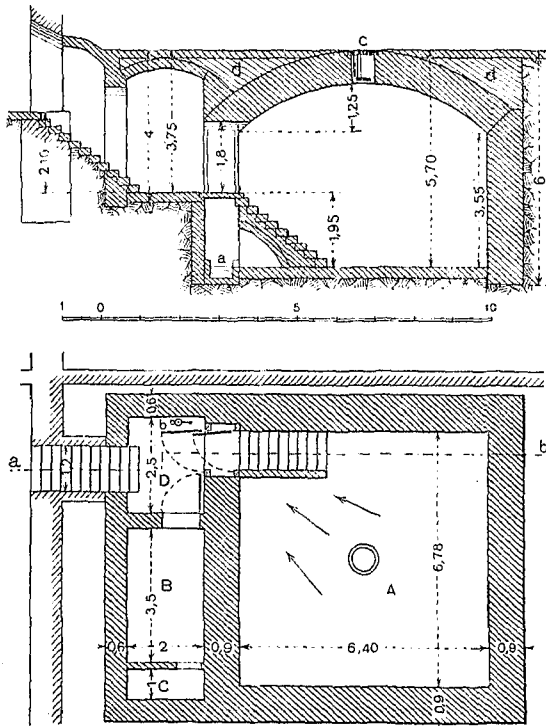
Besondere Vorzüge einer Eiskeller-Anlage nach oben beschriebenen System — das übrigens nicht an die 4eckige Form gebunden ist, sondern ebenso gut einen kreisförmigen Grundriss, mit Kuppeldecke ver trägt, sind:

1) eine vorzügliche Isolirung des Kellers in Folge sowohl der Dichtigkeit des Betons gegen Wasser als in Folge seiner Eigenschaft eines sehr geringen Wärmeleitungs-Vermögens (vgl. zu letztem Punkt auch eine anderweite Mittheilung in der heutigen No. 27.) Will man ein Uebrigres zur Isolirung thun, so kann dies leicht dadurch geschehen, dass man in dem ausgehobenen Mauerprofil Kasten, Bretter oder Pfosten aufstellt, die nach Ausführung der Mauern heraus gezogen werden. Die entstandenen Hohlräume sind am obern Ende sorgfältig zu verschließen; unterbleibt dieser Verschluss, so ist die Aussparung isolirender Oeffnungen

eher von Nachtheil als von Vortheil;

2) geringe Baukosten, weil die ganze Anlage durch gewöhnliche Arbeiter ausgeführt werden kann.

Der in Rede befindliche Bau hat, was die Betonarbeiten betrifft, etwa 4000 M. Kosten erfordert. Ausgeführt ist derselbe von der Pommerschen Portland-Zement-Fabrik zu Zülchow bei Stettin. — B. —



A) Eisraum. B) Vorkeller. C) Eiskasten. D) Vorraum. a) Sammelstelle des Schmelzwassers. b) Pumpe. c) Oeffnung zum Einbringen des Eises. d) Zwickel-Ausfüllungen mit magerem Beton.

Zur Frage der Feuersicherheit verschiedener Konstruktions-Materialien.

In einer längeren Reihe von Beiträgen über Theaterbau, welche die in London erscheinende *Building and Engineering Times* veröffentlicht, sind einige beachtenswerthe Bemerkungen und Angaben zu jener Frage eingeflochten, die wir nachstehend, in etwas vervollständigter Weise, reproduzieren:

Die Verfasser der qu. Artikel-Serie, die Hrn. J. G. Buckle und A. E. Woodrow verweisen auf die Nothwendigkeit der Zerlegung eines größeren Theaters in mehrere streng geschiedene Abtheilungen und führen an, dass der Erste der auf diesen Punkt eindringlicher aufmerksam und die Herstellung für sich bestehender Brand-Abtheilungen gefordert habe, der Engländer Saunders gewesen sei, in einem bereits 1790 veröffentlichten, speziell den Theaterbau behandelnden Werke. Indessen sei der Ablauf von fast 100 Jahren und dann die Wiener Ringtheater-Katastrophe nothwendig gewesen, um der Saunders'schen Forderung allgemeine Anerkennung zu verschaffen. Die Angelegenheit sei inzwischen auch etwas weiter verfolgt, insofern als von verlässlicher sachverständiger Seite die Maximalgröfse eines eintheiligen Raumes der mit Aussicht auf Erfolg gegen Feuer vertheidigt werden könne, zu etwa 6000 cbm — entsprechend einem Kubus von 18 m Seitenlänge — angegeben werde.

Ueber die Frage, welche Materialien auf die Bezeichnung als feuersicher Anspruch hätten, existire viel Konfusion der Ideen. Z. B. sei der natürliche Stein vom englischen Parlament gesetzlich als feuersicher anerkannt worden; doch wisse jeder Fachmann, dass manche Steinsorten faktisch sehr wenig Widerstandsfähigkeit gegen Feuer besäßen. Eisen sei vermöge seiner Längenänderungen immer bedenklich; es werde, dem Feuer ausgesetzt, unter aufruhenden Lasten zusammen brechen und der Zusammenbruch

größern Schaden anrichten als das Feuer selbst. Gusseisen vertrage speziell die plötzlichen Temperaturwechsel, die beim Löschen eines Brandes vorkämen, nicht, sondern zerspränge dabei, dennoch gelte letzteres in England als feuersicher ohne Rücksicht auf die besondere Art und Weise seiner Verwendung.

Von einem feuersicheren Material solle man fordern, dass dasselbe einer Temperatur von 1038 °C. [= 2000 °F.] (beiläufig der Schmelzpunkt des Gusseisens) ohne eine Schädigung irgend welcher Art widerstehe und dass dasselbe außerdem ein schlechter Wärmeleiter sei.

Ein verbrennbares Material könne die Eigenschaft der Feuersicherheit, so weit dabei die Verwendung für Bauzwecke in Frage komme, in höherem Grade besitzen, als ein unverbrennliches; beispielsweise habe eine lange Erfahrung dargethan, dass gutes Eichenholz oder ein anderes Hartholz eingebettet in Konkret der praktischen Feuerprobe viel besser Widerstand leiste, als die gewöhnlichen Stein-Eisen-Konstruktionen.

Alle verbrennbaren Materialien ohne Unterschied — wie die Hölzer — gehören zu den schlechten Wärmeleitern, während die unverbrennlichen — wie die Metalle — im allgemeinen den guten Wärmeleitern zuzählen. Andere, als die beiden erwähnten Klassen von Brennmaterialien variiren, entsprechend ihrer Dichte und chemischen Konstitution, beträchtlich in Bezug auf die Eigenschaft der Wärmeleitung; hierhin rechnen z. B. natürliche Steine, Ziegel und Terrakotten, Glas und Zement. Mit der Dichte der Materialien nehme die Eigenschaft der Wärmeleitung zu und umgekehrt; daher stehen in der Reihe der Wärmeleiter die Metalle voran; nach ihnen folgen die natürlichen Steine und dem-

nächst die Harthölzer; indessen giebt es Ausnahmen von dieser Regel, wie beispielsweise bei Platina und Kupfer. Ersteres Metall ist $2\frac{1}{2}$ mal dichter als Kupfer; doch die Leitungsfähigkeit für Wärme beim Kupfer 2,35 mal größer, als bei Platina.

Die Verfasser geben folgende — für uns nicht kontrollirbare und anscheinend zum Theil auch nicht ganz sichere — Vergleichszahlen über die Leistung einiger Baumaterialien als Wärmeleiter:

Schiefer	1000	Asphalt	451
Ziegelsteine	660	Zementputz	200
feuerfester Ziegel . .	620	Kalkputz und Stuck .	225
Eichenholz	336	Gusseisen	11000

und sie perhorresziren hiernach strengstens die Anwendung von Eisentheilen in Form von Säulen und Trägern, ohne die Anwendung einer dicken Umhüllung. Insbesondere bedenklich sei Gusseisen, weil dasselbe nur auf die Schmelztemperatur des Bleies, d. i. auf 335°C . ($\frac{1}{3}$ der eigenen Schmelztemperatur) erhitzt, seine Festigkeit beinahe vollständig einbüße, wie durch eine Reihe bekannt gewordenen Fälle erwiesen sei. Schon bei der Verdampfungs-Temperatur des Wassers verliere Gusseisen bis zu 15 Proz. seiner Festigkeit. Bei geringen Längen seien gut mit Putz umhüllte Holzpfosten den eisernen Säulen, was Feuersicherheit betreffe, überlegen.

Zur Titulatur der höheren preussischen Eisenbahn-Beamten.

Nachdem bisher von berufener Seite kritische Kundgebungen irgend welcher Art zu dem in No. 10 der D. Bauztg. vom 2. Februar d. J. enthaltenen Vorschläge einer systematischen Lösung der Titelfrage im höheren Staats-Eisenbahnbereich nicht verlaublich sind und aus dem allgemeinen Schweigen nach dem bekannten Erfahrungssatze der Schluss gezogen werden könnte, dass der erwähnte Vorschlag der allgemeinen Billigung der beteiligten Kreise sich zu erfreuen habe, dürfte es an der Zeit sein, demselben einige Bemerkungen entgegen zu setzen.

Der vorgeschlagenen Titelskala kann die Anerkennung nicht versagt werden, dass sie auf sachgemäßer Grundlage streng logisch und systematisch entworfen ist und den Grundsätzen, von welchen bei der Aufstellung ausgegangen wurde, vollkommen entspricht. Ob indessen die für den Hrn. Verfasser maßgebenden Gesichtspunkte diejenigen sind, welche für eine befriedigende Lösung der vorliegenden Frage als Ausgangspunkt genommen zu werden verdienen, dürfte zu bezweifeln sein.

Ich bitte mir zu gestatten, den in dem mehrerwähnten Artikel entwickelten Anschauungen die nachstehenden Erwägungen, von denen ich hoffe, dass ihnen nicht alle Berechtigung abgesprochen werden möge, entgegen stellen zu dürfen. Als leitenden Gesichtspunkt stellt der Hr. Verfasser denjenigen oben, dass der Titel über die dienstliche Stellung des betreffenden Inhabers möglichst genaue Auskunft gebe. Dieser Ansicht wird man insoweit beipflichten können, als es unzweifelhaft erwünscht und nach Analogie der übrigen Ressorts im Staatsdienst, wie Post-, Berg-, Forstfach u. a. zweckmäßig und unschwer durchführbar erscheint, den Titel derart zu wählen, dass derselbe die Zugehörigkeit des Trägers zur Staatseisenbahn-Verwaltung zum Ausdruck bringt. Eine nähere Bezeichnung der speziellen dienstlichen Thätigkeit des Inhabers durch den Titel erscheint indessen werthlos.

Für die Verwaltung selbst hat der Titel insofern keine Bedeutung, als der Inhaber nur als Verwalter der von ihm wahrgenommenen dienstlichen Funktion, also beispielsweise als Dezentralvorstand u. dgl. im allgemeinen in Betracht kommt und innerhalb des Ressorts der Eisenbahn-Verwaltung Irrthümer durch unzutreffend gewählte Titel an sich schon ausgeschlossen sind. Man wird keinen Irrthum begehen, wenn man annimmt, dass Titel überhaupt nur oder wenigstens vorzugsweise den Werth haben, den betreffenden Inhaber in den Augen des Publikums seinem Range oder seiner Stellung entsprechend zu charakterisiren. Dem Publikum genügt es aber voll und ganz, aus dem Titel entnehmen zu können, welchem staatlichen Verwaltungs-Zweige der Träger desselben angehört. Dasselbe wünscht und braucht nicht zu wissen, ob der betreffende Beamte bei der Zentralleitung eines Direktions-Bezirks, einem Betriebsamte, einem Bau oder in einer Werkstatt beschäftigt ist. Bei dem häufigen Uebergange aus einem der vorgenannten Wirkungskreise in einen anderen würde der jedesmal damit verbundene Titelwechsel für das Publikum nur verwirrend wirken und möglicherweise vielerseits zu Unverständnissen oder unliebsamen Irrthümern führen. Nach dem Vorschlage des Hrn. Verfassers wäre es keineswegs unmöglich, dass beispielsweise ein Baubeamter die Metamorphose vom Betriebs-Assessor zum Eisenbahn-Baumeister oder umgekehrt mehrfach zu vollziehen hätte. Die Beibehaltung eines Titels für eine und dieselbe Rangstufe erscheint aber im Interesse sowohl des Publikums wie auch der Beamten unter allen Umständen geboten.

Die Forderung des ausdrücklichen Hinweises auf die spezielle dienstliche Funktion in dem Titel kann auch mit Rücksicht auf die im Eisenbahnbereich vorliegenden besonderen Verhältnisse als berechtigt nicht anerkannt werden.

Die Eigenart der Technik und Verwaltung des Eisenbahnwesens bringt es mit sich, dass von einem speziell juristischen

Die Verfasser erwähnen schliesslich den Neubau der Londoner Alhambra, bei welcher Holz gänzlich ausgeschlossen, alle Säulen und Träger einen dicken Putzüberzug erhalten haben und die Theilungswände der Logen aus Konkret hergestellt sind. Guter Zement, wie auch Gips könnten als nahezu feuerfeste Materialien betrachtet werden und wenn Eisen genügend dick in diese Materialien eingebettet werde, vermöge dasselbe einer Temperatur bis 850°C . mit Sicherheit Widerstand zu leisten.

Angesichts des Widerstrebens der Berliner Baupolizei gegen alle Beton-Konstruktionen scheint uns die Eigenschaft der Feuersicherheit desselben hier eine besondere Hervorhebung zu verdienen.

Wir fügen schliesslich passender Weise hier noch eine Notiz gleichfalls englischer Herkunft über die Feuersicherheit von Thüren an. Dass die eisernen Thüren nach gewöhnlicher Konstruktion nicht als feuersicher gelten können, ist eine bekannte Thatsache. Die Londoner Feuerversicherungs-Gesellschaften erklären aber als feuersicherste Thüren solche, die aus einer Doppel-lage sich diagonal kreuzender starker Dielen aus Hartholz hergestellt und auf ihrer ganzen Fläche ausnahmslos mit Zinnblech-Tafeln benagelt sind, deren Ränder sich verfalzen. Eine solche Thür soll die Oeffnungsweite am ganzen Umfange um 5 cm überragen und dann im Stande sein, einem Feuer zu widerstehen, bei welchem eiserne Thüren vollständig zerstört werden.

oder verwaltungs-technischen, bau- u. maschinen-technischen Dienst überhaupt nicht, sondern nur von einem in seiner außerordentlichen Vieltätigkeit doch immer einheitlichen Eisenbahn-Verwaltungsdienst die Rede sein kann, welcher bei der einen Dienststelle zum Theil, meist jedoch nicht vorwiegend, auf einen der genannten Zweige sich erstreckt.

Bei dem engen Zusammenhange, in welchem dieselben mit einander stehen, ist eine scharfe Begrenzung der einzelnen dienstlichen Wirkungskreise sogar nicht mit Vortheil durchführbar.

Die Kennzeichnung der speziellen Fachrichtung des Betreffenden durch den Titel dürfte, da sie unter den gegenwärtigen Verhältnissen des Eisenbahndienstes im allgemeinen nur einen Hinweis auf eine besondere Seite der dienstlichen Thätigkeit oder auch nur auf die spezifischen Fähigkeiten des Betreffenden enthält, nur noch etwa als Andeutung der speziellen fachlichen Abkunft des Titelinhabers von Werth sein. Ueber den Werth der letzteren dürften die Ansichten nicht sehr getheilt sein. Von Interesse ist der Standpunkt, welchen der Hr. Ressortminister in dieser Frage einnimmt, und welchen er in der Sitzung des Abgeordneten-Hauses vom 21. Januar d. J. dahin präzisirte, dass er in seinem Ressort nicht auf die Vorbildung, sondern allein auf die Kenntnisse und Leistungen der ihm unterstellten Beamten Werth lege. Nachdem außerdem der Hr. Minister am selben Ort auch die dankenswerthe Erklärung abgegeben, dass sein Streben unausgesetzt auf die Herbeiführung der Gleichstellung der technischen und administrativen Beamten gerichtet sei, dürfte die in Aussicht stehende Erreichung dieses Ziels auch für die Lösung der Titelfrage als Ausgangspunkt zu nehmen sein.

Die vorstehend entwickelten Gesichtspunkte führen dahin, für sämtliche höheren Eisenbahn-Beamten gleicher Rangstellung denselben Titel zu wählen, welcher für spezielle Gebrauchszwecke, soweit erforderlich, behufs Angabe der Fachrichtung, welcher der Betreffende entstammt, durch ein vorzusetzendes Adjektiv ergänzt werden könnte. Es würde etwa für die 5. Rangklasse der Titel:

(Bau-, resp. Maschinen-, resp. Verwaltungs-Technischer)
„Eisenbahn-Assessor“,

oder, um den anscheinend nicht beliebten Titel „Assessor“ zu umgehen,

„-Beirath“,

wie er passend übersetzt werden könnte, für die vierte Rangklasse desgleichen der Titel:

(Bau-, resp. Maschinen-, resp. Verwaltungs-Technischer)
„Eisenbahn-Rath“

u. s. w. zu wählen sein.

Gegen den Titel „Eisenbahn-Rath“, welcher als Singularbegriff bis jetzt noch nicht existirt und daher zu Verwechselungen keine Veranlassung geben kann, dürften Bedenken um so weniger zu erheben sein, als derselbe nur die Analogie der Titularverhältnisse im Eisenbahn-Ressort mit allen übrigen staatlichen Verwaltungsfächern herstellt.

Es möge hier noch gestattet sein, die Vermuthung auszusprechen, dass die Aussichten auf Einbürgerung der in jener Anregung vorgeschlagenen Titel „Maschinen-Rath“ und „Betriebs-Rath“ im Publikum schwerlich günstigere sein würden, als für den allerdings noch unlogischen und unzutreffenden Titel „Maschinenmeister“, welcher trotz seines bereits Jahrzehnte langen Bestehens über den Kreis der speziellen Eisenbahnfachleute hinaus zu dringen nicht im Stande gewesen ist und vom Publikum noch heute zumeist durch den geläufigeren Titel „Baumeister“ ersetzt wird.

Leifsnier, Regierungs-Maschinenmeister.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 31. März 1884. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 219 Mitglieder und 5 Gäste.

Unter den Eingängen liegt eine Mittheilung des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten vor, wonach derselbe sich nicht in der Lage befindet, die von der Beurtheilungs-Kommission für die letzten Schinkel-Konkurrenzen beantragte Ertheilung einer außerordentlichen Geldprämie an den Verfasser der zweitbesten Hochbau-Arbeit zu genehmigen.

In dem Sitzungssaale ist eine Anzahl von den Hrn. Reg.-Baumeistern Schäfer und Rossteuscher gefertigter Aufnahmen älterer Glasmalereien (u. a. aus Erfurt, Hersfeld, Gelnhausen, Köln, Altenberg, Freiburg i. B., Marburg, Frankfurt a. M., Straßburg, Soest) ausgestellt, welche von Hrn. Schäfer erläutert werden. Die vorgeführte Sammlung, welche für ein in der Herstellung begriffenes Werk über ornamentale Glasmalerei bestimmt ist, gehört zum überwiegenden Theile der gothischen Stilperiode an und ist aus deutschen Kirchen des 13.—16. Jahrhunderts entnommen. Die nach der Natur gefertigten Aufnahmen beschränken sich nicht allein auf die rein technische Reproduktion der Originale, sondern beabsichtigen den gegenwärtigen Zustand derselben thunlichst getreu wieder zu geben, so dass u. a. auch den Einwirkungen der Verwitterung Rechnung getragen ist. Die höchst interessante Sammlung ist als eine wünschenswerthe Ergänzung der zur Zeit bekanntlich in dem Kunstgewerbe-Museum veranstalteten Ausstellung von Entwürfen und Aufnahmen älterer Glasmalereien zu betrachten, welche jedoch zum größten Theile der Renaissance angehört und nur spärliche Beispiele aus der Glanzzeit des Mittelalters enthält.

Hr. Otzen spricht über

die natürlichen Grenzen des Backsteinbaues.

Die Erörterung des von dem Hrn. Redner behandelten Themas steht neuerdings, insbesondere bei der norddeutschen Fachgenossenschaft in dem Vordergrund der Diskussion, da es zweifellos ist, dass eine richtige Anwendung des Backsteinbaues zunächst eine klare Erkenntniss über die demselben gesteckten Grenzen erfordert. Es sind hierbei zu unterscheiden Grenzen ästhetischer und praktischer Art. Bei der großen Fülle des der Betrachtung sich aufdrängenden Stoffes beschränkt sich der Hr. Vortragende unter dem Vorbehalte eventueller weiterer Mittheilungen zunächst darauf, die Entwicklung des Fensters in den nordischen Backsteinbauten einer eingehenden Untersuchung zu unterziehen, da an diesem Bauheile die konstruktiven und die bezüglich innerlich geistigen Strömungen, welche die Zeit bewegen, am einfachsten und klarsten zur Erscheinung gelangen. Der Backsteinbau fand bei seinem Auftreten eine traditionelle Ausbildung des Haustein-Fensters vor, welcher die mittelalterlichen Baumeister zunächst folgten. Die hierbei sich bald herausstellenden konstruktiven Schwierigkeiten, welche durch die charakteristische schräge Laibung und durch die keilförmige Form der Bogensteine bedingt waren, legten es nahe auf Abhilfe zu sinnen. Man fand dieselbe zunächst in der Verwendung größerer Formstücke für den Fensterbogen, an welche sich vom Kämpfer abwärts der gewöhnliche Stein-Verband anschloss. In der weiteren Entwicklung wurde die schräge Fenster-Laibung durch die Hinzufügung eines Rundstäbchens bereichert, welches dem Backsteinbau neue konstruktive Schwierigkeiten schuf. Der Hausteinbau hatte den Uebergang des Rundstabes in den Bogen am Kämpfer ursprünglich durch ein Kapitell vermittelt, und in ähnlicher Weise half sich auch der Backsteinbau zunächst durch das Einlegen eines viereckig geformten Steines an dieser Stelle, auf welchen sie die in größeren Stücken geformten Bogensteine aufsetzten, während das Fenster-Gewände wiederum in dem gewöhnlichen Verbande ausgeführt wurde. Ein fernerer Fortschritt war der vollständige Bruch mit der schrägen Laibung, welche nunmehr in naturgemäßer Verwendung des Materials absatzförmig hergestellt wurde, wobei man die Ecken der gebildeten Absätze bei reicheren Bauten event. mit Säulchen ausstattete. Die Früh-Gothik bildete dieses Prinzip in noch energischerer und konsequenterer Weise aus und verwarf demnach auch die Kapitelle an den Kämpfern der Säulchen. Letzteres mag vielleicht als ein

tektonischer Mangel bezeichnet werden, da hierdurch eine Unklarheit zwischen Stütze und Last herbei geführt wurde; immerhin aber war diese Abweichung von der bisherigen Tradition durch die eigenthümlichen Forderungen des Backsteinbaues wohl gerechtfertigt. In bedeutungsvoller Weise tritt der Typus des letzteren schließlich noch durch die Ausfüllung der Fenster-Oeffnung in den Vordergrund der Erscheinung. Während auch hier zunächst der Hausteinbau die Ausbildung beeinflusst, wie beispielsweise bei der Marienkirche in Prenzlau, entstehen allmählich Formen, welche — wie bei der Marienkirche in Lübeck — die bisherigen Grenzen erweitern und neue, dem Materiale organisch angepasste Gestaltungen schaffen.

Die aus der historischen Beleuchtung des vorgetragenen Gegenstandes für die Gegenwart zu entnehmenden Forderungen sind bei der Verschiedenartigkeit der Verhältnisse des Mittelalters und der Neuzeit nicht ganz einfach zu formuliren. Was damals z. B. konstruktive Schwierigkeiten machte, ist heute vielfach ein überwundener Standpunkt. Immerhin aber sind gewisse monumentale Gesichtspunkte dieselben geblieben. Insbesondere ist beim Backsteinbau eine durch das Intervall des Materials bedingte Gleichartigkeit des Maßstabes zu erstreben, welche das ganze Bauwerk gewissermaßen wie eine Schraffur durchzieht; ferner ist eine das Auge leicht verletzende Unterbrechung der Struktur thunlichst zu vermeiden.

Das Maafs der künstlerischen Ausbildung wird in jedem Falle zwar von den zur Disposition stehenden Geldmitteln abhängig sein, jedoch ist unter allen Umständen auch der Zweck des betr. Gebäudes, welcher äußerlich thunlichst klar und charakteristisch zum Ausdruck gebracht werden muss, zu berücksichtigen. Als besonders rühmens- und nachahmenswerth werden in dieser Beziehung die englischen Speicherbauten hervor gehoben. Nach einer kurzen Erörterung über die durch Verwitterung, Zerdrückbarkeit der Formen etc., sowie durch den sogen. optischen Maßstab begrenzte Anwendung des Backsteinbaues schließt der Hr. Vortragende seine mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Betrachtungen unter Hinweisung auf eine Reihe ausgestellter Zeichnungen, aus welchen ersichtlich ist, wie derselbe in praktischen Fällen die Schwierigkeiten des erörterten Themas behandelt hat.

Demnachst erhält Hr. Reg.-Bmstr. Elis das Wort zu einem Vortrage über:

Stein-Intarsien

Wenngleich die moderne Technik dem Bedürfnisse zur Ausführung künstlerisch durchgebildeter Stein-Fußböden durch Platten-Fabrikate der verschiedensten Art entgegen gekommen ist, so genügen die vorhandenen Muster häufig doch nicht dem Erfordernisse sich einem gegebenen Raum in gefälliger, harmonischer Weise anzupassen. Jede Bereicherung der Technik auf diesem Spezial-Gebiete muss daher dankbar begrüßt werden, und es scheint wohl der Mühe werth, auf eine fast schon in Vergessenheit gerathene mittelalterliche Ausbildung des Fußbodens hinzuweisen, bei welcher die einzelnen Belags-Platten aus natürlichem Stein durch gefärbten Kitt künstlerisch ausgestattet wurden, nachdem zuvor die bezüglich Zeichnungen auf denselben vertieft eingeritzt waren. Derartige Konstruktionen unter Verwendung von Platten aus Jurakalk finden sich namentlich in französischen Kirchen und eine Nachahmung solcher Art von Intarsien dürfte in manchen Fällen wohl empfehlenswerth sein. Von deutschen Steinsorten eignet sich zu diesem Zwecke vorzugsweise das Baumberger Material, welches die Herstellung einer außerordentlich feinen Kante gestattet. Der Hr. Vortragende legt verschiedene Probestücke vor, bei welchen die ornamentalen Theile u. a. aus farbigem Kitt und aus Blei gebildet sind, deren Ausführung besonders dadurch interessant ist, dass das Intarsien-Material von der Rückseite der Platten aus in die der besseren Haltbarkeit wegen schwabenschwanzartig eingeschnittenen Vertiefungen der Oberfläche derselben eingegossen ist.

Hr. Schäfer bemerkt hierzu, dass ein derartiger Versuch — allerdings mit Solenhofer Platten, welche der Hr. Vorredner für weniger geeignet zu solchem Zwecke bezeichnet hatte — von Essenwein bei der Restaurirung der Frauenkirche in München gemacht worden sei.

— e. —

Vermischtes.

Die Techniker und die öffentlichen Bibliotheken. Wie bereits in No. 27 dieses Blattes mitgeteilt wurde, soll das von den technischen Attachés bei den deutschen Gesandtschaften in England, Frankreich und Nordamerika eingesandte Material an Original-Zeichnungen, Denkschriften etc. zu einer besonderen Sammlung vereinigt und dem interessirten Fachpublikum behufs voller Ausnutzung zugänglich gemacht werden. Ueber die Form, in welcher diese Absicht Erfüllung finden soll, scheint man sich jedoch noch in begreiflicher Verlegenheit zu befinden; denn es existirt in Berlin keine öffentliche technische Bibliothek — diejenige der technischen Hochschule können wir, als den Spezial-Bedürfnissen der Hochschule gewidmet, als solche nicht betrachten überdies verlässt sie Berlin in diesem Jahre — welcher das bezügliche Material einverleibt werden könnte. Wir bezweifeln indessen nicht, dass sich hierfür eine befriedigende Lösung wird finden

lassen und wir werden dann von neuem die angenehme Gelegenheit haben, den Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten zu dem Verständnisse und dem warmen Interesse, welche er den Bedürfnissen des von ihm vertretenen Ressorts allezeit entgegen gebracht hat, Glückwunsch und Dank zu sagen.

Der Anlass scheint uns indessen dazu angethan, einmal auf das Verhältniss der öffentlichen Bibliotheken zu den Bedürfnissen der Techniker aufmerksam zu machen, ein Verhältniss, welches wenigstens unseres Wissens bisher ein rein negatives ist.

In Berlin bietet allerdings die Bibliothek des Architekten-Vereins für alle gewöhnlichen technisch-literarischen Bedürfnisse den Mitgliedern desselben ein ausreichendes Material.

Indessen findet die Leistungsfähigkeit des Vereins in dieser Richtung eine natürliche Schranke in der Begrenztheit seines Budgets, und wer Spezialstudien auf irgend einem Gebiete zu machen hat, wird oft vor dieser Schranke stehen. Die Bibliothek der technischen Hochschule ist, wenn man sich nicht mit der

Benutzung des Lesezimmers begnügen kann, nur durch Vermittelung eines Dozenten benutzbar, — und gegen diese Beschränkung ist nichts zu erinnern; denn eine weiter gehende Liberalität würde die in erster Linie stehenden Ansprüche der Studierenden verkümmern. Leider ist aber auch die Benutzung der Landes-Bibliothek so außerordentlich erschwert, dass man mangels der Bekanntheit eines zur Ausstellung von Cavirscheinen Berechtigten — und mit dieser Inanspruchnahme zögert man natürlich ferner Stehenden gegenüber — auf die Entleihung von Büchern aus derselben zu verzichten geneigt ist.

Viel schlimmer steht es aber mit den Technikern in den Provinzial-Städten. Wir wollen gar nicht der Kreis-Bauinspektoren in kleinen Städten gedenken, welche ganz auf die Handbibliothek angewiesen sind, deren Anschaffung ihr spärliches Gehalt gestattet und daneben auf die amtlichen „Erbkämmer“ und Centralblätter. Wie bedenklich auch die Gefahr der wissenschaftlichen „Versauerung“ für den Techniker ist — viel bedenklicher als für den Juristen und den Schulmann — hier wird immer, auch bei dem besten Willen schwer zu helfen sein. Aber in den großen Provinzial-Städten, welche öffentliche Bibliotheken haben, kann geholfen werden. Die Bibliotheken, welche die provinziellen Architekten-Vereine und die Regierungen besitzen, sind fast ausnahmslos unzureichend. Die vorhandenen öffentlichen Bibliotheken, welche allerdings in kleinen Orten sehr bequem benutzbar sind, entbehren technischer Werke fast gänzlich. Uns dünkt aber, wir Techniker haben ganz gleiche Rechte mit den Aerzten, Juristen, Philologen etc. auf die Benutzbarkeit der aus öffentlichen Mitteln geschaffenen Bibliotheken für unsere Bedürfnisse.

Wenn wir recht berichtet sind, hat vor einiger Zeit ein Dozent der Kunstgeschichte an einer Universität den Mangel an architektonischen Werken in der daselbst befindlichen königlichen Bibliothek hervor gehoben, die Abhülle desselben beantragt, und eine Unterstützung seines Gesuchs auch von Seiten des örtlichen Architekten-Vereins erbeten. Wir meinen, es wäre Aufgabe der Architekten-Vereine, überall in dieser Richtung wirksam einzutreten und die Aufnahme technischer und architektonischer Werke in die öffentlichen Bibliotheken an zuständiger Stelle aus eigener Initiative zu beantragen. Man wird nicht daran zweifeln können, dass eine Berücksichtigung dieser Wünsche, wenn sie überhaupt ausgesprochen werden, uns schwer zu erreichen ist!

Württembergische und preussische Bahnmeister. Trotz der Erklärung, die wir am Schlusse der No. 21 cr. dies. Zeitg. gegeben haben, sind uns zu dem in der Ueberschrift angedeuteten Thema noch ein paar weitere Zuschriften seitens preussischer Bahnmeister zugegangen und das Kapitel hat sogar in der No. 1 der neu begründeten „Wochenschrift für deutsche Bahnmeister“ eine Behandlung erfahren.

Um jeden Schein einer Voreingenommenheit für die eine oder andere Seite von uns fern zu halten, finden wir uns veranlasst, eine in der genannten Wochenschrift veröffentlichte Erklärung so weit sie rein sachlich gehalten ist, im Abdruck hier unter der Erklärung mitzuthemen, dass wir damit die Angelegenheit nach jeder Richtung hin als endgültig abgeschlossen erachten. Die Erklärung hat in den betr. Theilen folgenden Wortlaut:

Die dienstlichen Funktionen der Bahnmeister an den preussischen Staats-Eisenbahnen sind mindestens ebenso umfassend und weit ausgedehnt, wie diejenigen der württembergischen Bahnmeister. Es ist ihre Aufgabe, auf der ihnen überwiesenen bis 25 km langen Strecke die Unterhaltung resp. Instandhaltung des Oberbaues der freien Strecke selbst, ferner der Bahnhöfe mit Weichen, Drehscheiben etc., sowie der Brücken und der sämtlichen Nebenanlagen, der Gebäude, Schuppen etc. zu besorgen; dazu kommt die Beaufsichtigung und Anweisung der bei den verschiedenen Bauausführungen beschäftigten Handwerker und Arbeiter, die Veredigung und die dienstliche Kontrolle der ihnen unterstellten Weichensteller, Bahnwärter und Hilfsbeamten, sowie die Verwaltung der in ihrer Strecke liegenden Haltestellen, dann an schriftlichen Arbeiten die Korrespondenz mit den vorgesetzten Behörden und anderen Dienststellen, die Anfertigung von Terminal-Eingaben, statistischen Tabellen, Kostenanschlägen und Zeichnungen, eine umfangreiche Rechnungsführung, Führung einer nach bestimmten Vorschriften eingerichteten Registratur mit den dazu gehörigen Aktenstücken und den Personalakten ihrer Untergebenen, endlich die Verwaltung der Inventarien und der in ihren Depots vorhandenen Materialien, welche letztere sehr häufig einen Werth bis zu fünfhunderttausend Mark repräsentieren.

Dass man Beamte, welche einen so ausgedehnten Wirkungskreis haben, Staatsdiener im engeren Sinne und als solche auf Lebenszeit angestellt sind sowie im Namen des Königs zu Königl. Eisenbahn-Bahnmeistern ernannt werden, nicht mit „Aufsehern“ oder gar „Vorarbeitern“ in eine Kategorie rangiren kann, bedarf keiner Erörterung, und es liegt daher auf der Hand, dass der Verfasser der Mittheilung in No. 14 der „Deutschen Bauzeitung“ von den dienstlichen Anforderungen, welche bei den preussischen Staats-Eisenbahnen an die Bahnmeister gestellt werden, keine genaue Kenntniss gehabt hat. Eine Vergleichung dürfte ergeben, dass die amtlichen Funktionen der preussischen Bahnmeister nicht allein ebenso umfassend, sondern im Gegentheil sogar noch ausgedehnter sind, als diejenigen der württembergischen Bahnmeister und die letzteren haben daher durchaus keine Ursache, sich ihrer preussischen Kollegen zu schämen. Wenn in Württemberg eine

Anzahl Bahnmeister es nicht unter ihrer Würde gehalten hat, das Amt eines Bahnmeisters zu übernehmen, so muss es eigenthümlich erscheinen, dass jemand um deswillen die Veränderung der Bezeichnung „Bahnmeister“ verlangt, weil dieselbe für die „Bildungsstufe und Geschäftsaufgabe“ der Bahnmeister „nicht passt“. Es hat die Hrn. Bahnmeister doch niemand gezwungen Bahnmeister zu werden, und im übrigen muss hervor gehoben werden, dass sich auch unter den preussischen Bahnmeistern solche befinden, die „geprüfte höhere Techniker“ sind und dass ferner unter diesen Beamten eine große Anzahl höhere technische Lehranstalten besucht hat.

Anlage von Eisenbahn-Dämmen, welche gleichzeitig als Deiche dienen und von Wege-Unterführungen durchbrochen werden. Auf die Anfrage an den Leserkreis in No. 23 cr. dies. Zeitg. theile mit, dass ich eine derartige Anlage ausgeführt habe.

Der Damm, ursprünglich aus reinem Sandboden hergestellt, sollte später bei eintretenden Hochwassern auch als Deich wirken.

Es wurde zu dem Zwecke die theils einfache Böschung treppenförmig abgearbeitet und dann durch Gegenschütten von Klaiboden in eine 1½fache verwandelt.

Die Durchlässe und Straßen-Unterführungen wurden durch Schoßvorrichtungen geschlossen, allerdings nur zu Zeiten, wo Hochwassergefahr vorhanden war; aus diesem Grunde mußten die Verschluss-Vorrichtungen leicht anbringbar sein. Es wurden in die Flügelmanern der Einbauten in Entfernung von 30 cm Falze von 8 cm Breite und Tiefe für die Führung der Schosse eingearbeitet. Der verbleibende Spielraum wurde mit Sandsäcken etc. ausgefüllt.

An besonders gefährdeten Stellen wurde die beschriebene Vorrichtung zu beiden Seiten des Damms angebracht.

Um eine Unterspülung des Damms zu verhindern, wurden die Vorboden der Durchlässe abgepfästert und das Bauwerk selbst durch eine Spundwand geschützt.

C. Böning, Ingenieur.

Lehrer der Herzogl. Baugewerkschule zu Holzminden.

Der Einsturz des Kirchthurms in Langen-Lipsdorf bei Jüterbog, dem wir auf S. 352 de 1882 dies. Zeitg. eine ausführliche Mittheilung gewidmet haben, hat ein Nachspiel vor dem Gerichte zur Folge gehabt, das muthmaasslich noch eine weitere Fortsetzung finden wird.

Wie die Baugew.-Zeitg. berichtet, hat am 19. v. M. Termin vor der Strafkammer des Landgerichts zu Potsdam stattgefunden, vor welcher der ausführende Maurermeister und dessen Polier angeklagt waren. Die Anklage scheint im wesentlichen die in unserer oben zit. Mittheilung angegebenen vermuthlichen Ursachen des Einsturzes — die auf mangelhafte Ausführung der Maurer-Arbeiten hinaus laufen — zur Grundlage genommen zu haben. Es ist indess im gedachten Termin durch Sachverständige die Haltlosigkeit dieser Anklage bekundet und sind von ihnen die Zimmerleute für den Schaden verantwortlich gemacht worden. Letzteren wird die Schuld zugewälzt aus dem Grunde, dass sie beim Installiren eines hohen Richtbaumes das Thurm-Mauerwerk auseinander getrieben hätten.

Folge dieser Aussage war die kostenlose Freisprechung der beiden Maurer geworden; wahrscheinlich wird nunmehr das Verfahren gegen die Zimmerer aufgenommen werden. —

Die elektrische Lokomotiv-Lampe von Sedlaczek soll nach einer Anordnung des Handelsministers vom 14. v. Mts., auf den österreichischen Lokalbahnen eingeführt werden.

Baugewerk-Maschinen- u. Mühlenbau-Schule zu Neustadt in Mecklenbg. Am 29. und 30. März hat in den Räumen der hiesigen Baugewerkschule die Ausstellung der im Wintersemester angefertigten Schülerarbeiten stattgefunden, die namentlich von Fachleuten zahlreich besucht wurde.

Von den abgehenden 7 Bauschülern unterziehen sich 2 der Meister-Prüfung bei der Großherzogl. Prüfungs-Kommission in Schwerin; die übrigen 5 bestanden am 29. März die Abgangs-Prüfung und zwar 4 mit „gut“ und einer mit „bestanden“.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Ernannt: Garnison-Bauinsp. Goede-king in Stettin zum Intendantur- u. Baurath.

Versetzt: Die Garnison-Bauinspekt. Pieper von Berlin nach Potsdam, Böhm von Potsdam nach Berlin.

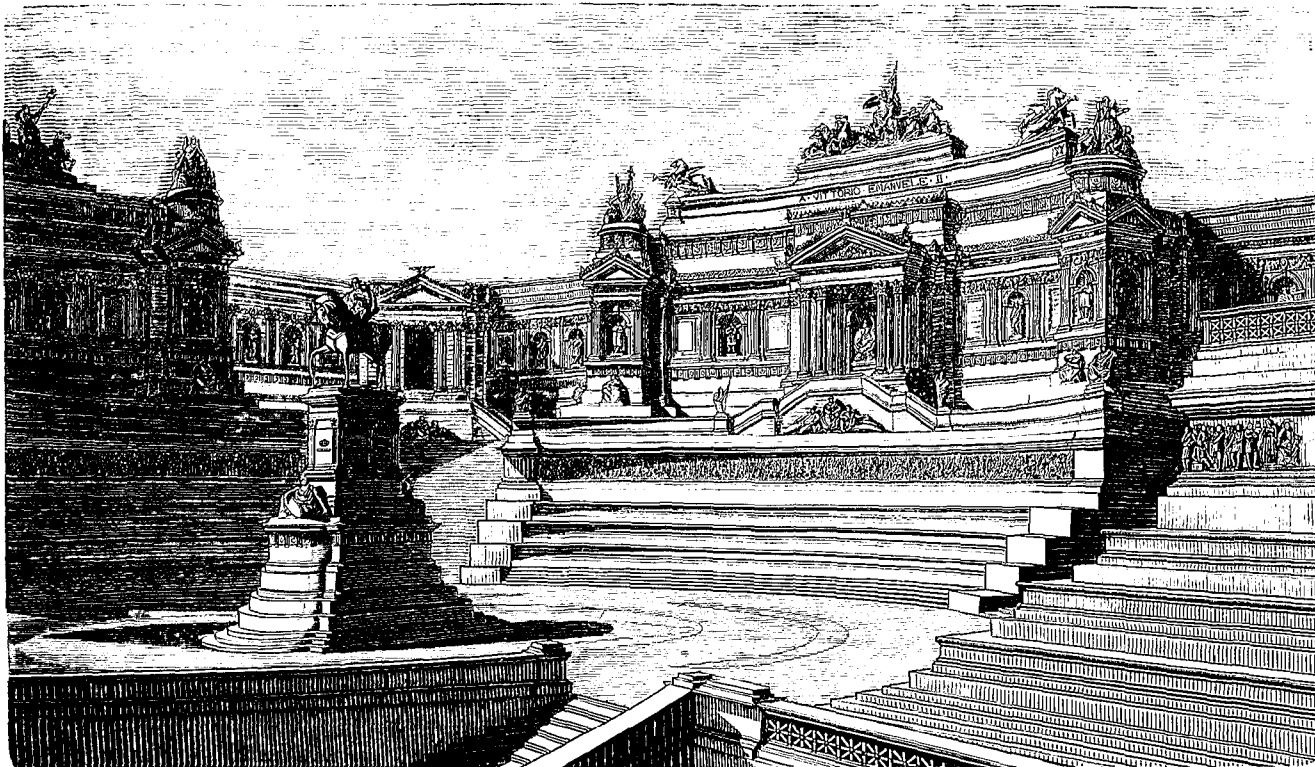
Preussen. Ernannt: Die Reg.-Bfhr. Ernst Spindler aus Königswinter a. Rh., Herm. Struve aus Berlin u. Wilh. Wagner aus Darmstadt zu Regierungs-Bauameistern.

Versetzt: Die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Thelen von Burgsteinfurt nach Berlin in das techn. Bureau der Eisenb.-Abthlg. des Minist. d. öffentl. Arb., Rennen in Crefeld an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (linksrhein.) in Köln; Fischer in Hoyerswerda an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Dessau; van de Sandt in Aachen u. Homburg in Neufs an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Crefeld, sowie Eisenb.-Masch.-Insp. Köhler von Elberfeld nach Witten.

Inhalt: Die II. internat. Konkurrenz f. d. dem König Victor Emanuel II. in Rom zu errichtende National-Denkmal. III. — Wie kann man bei pneumat. Fundrungen mit hohem Luftdrucke die Gefahren für die Gesundheit der Arbeiter mindern? — Zur Baustatistik des preuss. Arbeits-Ministeriums — Schlüssel-Kennzeichen. — Schlafställe ohne Bodenraum. — Verhältnis der Regenmenge zur Abflussmenge in städt. Kanälen. — Mittheilungen aus Vereinen: Arch.- u. Ing.-Verein zu Hannover. — Arch.-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Heranziehung von Bau-

unternehmern zur Anfertigung von Bau-Entwürfen und Kostenanschläge f. d. preuss. Staats-Bauverwaltung. — Vortrag über die Rheinkorrektion zwischen Mainz und Bingen. — Balmainsche Leuchtfarbe. — Luther-Denkmal in Washington. — Ventilations-Einrichtung in einer Kirche. — Beleuchtung der Eisenbahnwagen mit Leuchtfarbe. — Bebauungsplan von Berlin. — Baugewerkschule in Erfurt. — Kunstgewerbliche Fachschule für Metall-Industrie in Iserlohn. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die II. internationale Konkurrenz für das dem König Victor Emanuel II. in Rom zu errichtende National-Denkmal. III.



Preisgekrönter Entwurf von Professor Manfredi in Piacenza.

Perspekt. Ansicht.

Aus der zweiten Gruppe der eines *premio d'incoraggiamento* würdig Erfundenen mögen zunächst die schon von der ersten Konkurrenz her bekannten und auch damals schon prämiirten beiden römischen Künstler, Architekt Pio Piacentini* und Bildhauer Ettore Ferrari, hier Erwähnung finden. Meines Wissens nach waren sie damals die einzigen, welche ihr Monument schon auf den jetzt gewählten Platz des kapitulinischen Hügels gestellt hatten, und vielleicht sogar diejenigen, welche zum ersten Mal auf diese Lokalität aufmerksam machten. Die Gebrechen jenes ersten Projektes,** dass übrigens nur sehr flüchtig bearbeitet vorlag, kehren auch diesmal zum Theil wieder, wenn gleich die Architektur der korinthischen Halle, die mitten der 8säulige Pronaos des Pantheon zu den Seiten mächtige Gruppen brechen, studirter, doch noch etwas schwerfälligen Ganges uns entgegen tritt. Die schon damals recht kurios gedachten Aufgänge sind auch hier wieder der schwächste und unglücklichste Punkt und die hohen Substruktions-Mauern eben so störend und eben so zu tadeln, wie an so vielen andern Projekten. Der beste Theil des Entwurfs ist die Eckpartie der Hallen, welche in einem großen, äußerst geschickt auch im figuralen Schmuck vorgetragenen Modell, hier durch Hinweg-

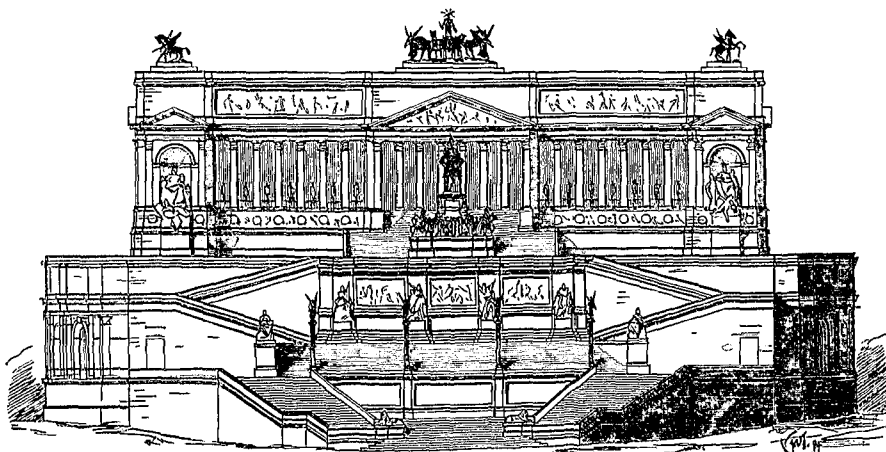
lassung des Giebels glücklich variirt, den Plänen beigegeben war.

Auch Professor Luigi Bazzani ist in seinem Projekt mit den vielen aufeinander geschichteten Treppenmauern nicht recht glücklich, zu loben dagegen, gegenüber einem großen Theil der andern Konkurrenten, die ringsum eine gute Ansicht zulassende Stellung des Monumentes ins Zentrum seiner Hallen, die den Denkmalsplatz im Halbkreis umziehen. In die rundbogige, schwach gelöste Pfeilerhalle mit sehr hohem

Oberstück setzt sich mitten ein dreithoriger Triumphbogen ein, ein Motiv, das als Durchgangsmotiv seine volle Berechtigung hat, aber doch nicht angebracht erscheint, wenn man mit ihm schon nach wenig Schritten gegen die Wand einer schmalen Halle stößt. Passender wiederholt, und hier nur mit einem Bogen, erscheint das Motiv am Ausgang der Hallen.

Wie bei den vorhergehenden, so ist auch in dem Projekt

des Professors Tito Azzolini, königlichen Inspektors der Ausgrabungen und Monumente in Bologna, die auf etwas merkwürdiger Grundform basirende Treppenanlage der am wenigsten gelungene Punkt, doch insofern günstiger, als man in dieser Arbeit nur vier Kehren bis zum Denkmalplatz durchzumachen hat, in der Bazzani'schen schon deren 7. Die den Hintergrund für das gut placirte Standbild abgebende Halle aus weit vorgezogenen Flügeln, welche hier zum ersten Male ganz offen erscheinen, folgt der korinthischen Ordnung;



Preisgekrönter Entwurf von Piacentini und Ferrari.

Geometr. Ansicht der Hauptfront.

*) Siehe Jahrgang 1883 der Dtschn. Bztg., No. 71.

**) Siehe Jahrgang 1882 der Dtschn. Bztg., No. 20 und 52.

die Flügel zeigen Frontispice, die Mitte einen höher geführten und zwischen Anten gefassten 4säuligen Trakt ohne Giebel, doch mit üblicher Attika und Gruppe. Die Vertheilung der Massen ist dem Autor leider nicht geglückt. Die in das Mittelmotiv ohne die geringste Vermittelung anscheinenden Seitentheile sind ein zu arger Verstoß, die Architektur ist sonst korrekt, doch nicht erwärmend; man vermisst, trotzdem man der Arbeit Anerkennung zollen muss, den frischen freieren Hauch darin. — Gegenüber sonst noch vorhandenen anderen guten Leistungen ist es mir trotz manchem Nachdenken nicht ganz gelungen, zu ergründen, wie der letzte der Prämiirten, Architekt Luigi Boffi von Mailand zu dieser Auszeichnung gelangt ist; es sei denn, dass man der etwas weit schweifenden Phantasie und der zeichnerischen hohen Fertigkeit, welche letztere er indessen mit andern Konkurrenten zum mindesten theilt, einen Werth beilegen zu müssen geglaubt hat. In 4 mächtigen Blättern und in allerdings brillanter Federzeichnung führt uns der Autor über eine kolossale, im Flachrund entwickelte, Freitreppe, die wohl über den im Programm vorgeschriebenen Rahmen hinaus

greift, auf eine erste Terrasse und von dieser auf einem gleich mächtigen Stufenbau zur Höhe des Stanbildes. In gewaltigen Abmessungen thürmt sich hart hinter diesem, so dass nicht einmal ein Umgang ermöglicht wird, zwischen vier korinthischen Säulen eine etwas bizarre Thurmmasse, „zu deren Gipfel der Menschenblick mühsam empor klimmt“, zum Himmel auf und schließten sich hohe Wände zur Seite an, die von kleineren Thürmen flankirt werden.

Auf schwindelnder Höhe, dem unbewaffneten Auge kaum erreichbar, stehen oder sitzen dann mit der Architektur mehr oder weniger verbunden (gewöhnlich auf von gestülpten Genien getragenen Gebälkverkröpfungen) die verdienstvollen Männer des Landes und eine Anzahl von Büsten ist unten am Sockel aufgestellt, während in halber Höhe des Thurmes Carl Albert und Garibaldi reiten und auf der Spitze desselben eine Victoria thronet. Die hohe Wand dient Mosaikbildern oder Fresken als Fläche und scheint allerdings noch fest genug zu sein, um das Faschingsspiel der verschiedenen Stilarten und Formen zu ertragen, das über sie hinweg braust.

(Schluss folgt.)

Wie kann man bei pneumatischen Fundirungen mit hohem Luftdrucke die Gefahren für die Gesundheit der Arbeiter mindern?

Auf S. 409 des Jahrg. 1883 ds. Bl. brachte ich eine Beurtheilung des von Hrn. Reg.-Baumeister Hoech gemachten Vorschlags, bei pneum. Fundirungen den Boden mit Pumpenbaggern zu fördern und den Luftdruck entsprechend der Leistungsfähigkeit der Pumpen niedriger zu halten. Ich erklärte dieses Verfahren für nicht zulässig, weil zu gefährlich. Nach demselben wäre die Grenze der Fundirtiefe nach den bisherigen Erfahrungen etwa bei 40^m unter Wasser (also bei rd. 4 Atm.) Ueberdruck zu suchen.

Während nämlich ein Ueberdruck von 1½ bis 2 Atm. ohne merkliche Gesundheitsschädigung von allen gesunden Arbeitern ertragen wird, nimmt über diese Grenze hinaus die Widerstandsfähigkeit des menschlichen Körpers in mehr als einfachem Verhältnisse zur Zunahme des Luft-Ueberdruckes ab. Ueber 4 Atm. Luftdruck dürften nur noch von wenigen Individuen, und auch nur auf kurze Zeit ohne Nachtheil ertragen werden.¹ Die zu lösende Aufgabe bestünde also darin, fest zu stellen, unter welchen Bedingungen der menschliche Körper im Stande sein würde, auch einem größeren Ueberdruck zu widerstehen; sie ist mehr eine medizinische als eine technische.

Wenn ich mich somit auf ein fremdes Gebiet begeben muss², so thue ich dies nur, um in kompetenteren Kreisen Untersuchungen anzuregen, welche der Fundirungs-Technik nicht unbedeutenden Nutzen bringen könnten.

Betrachtet man die Krankheits-Erscheinungen, welche bei den in komprimirter Luft beschäftigten Arbeitern aufzutreten pflegen, so scheinen dieselben im wesentlichen dreierlei Art zu sein. Wir finden nämlich solche, die:

1. in Folge von Erkältungen,
2. in Folge der direkten, rein mechanischen, Wirkungen des Luftdruck-Wechsels, und
3. in Folge der indirekten Wirkungen dieses Wechsels entstehen.

Die Erkältungen, denen die stark erhitzten Arbeiter, namentlich beim Ausschleusen in Folge der dabei entstehenden Temperaturverminderung und Nebelbildung, ausgesetzt sind, lassen sich in derselben Weise vermeiden, wie in der gewöhnlichen Atmosphäre. Sie bieten jedenfalls kein wesentliches Hinderniss für die pneumatische Fundirung, zumal sie sich mit der Zunahme des Luftdruckes bei vorsichtigem Aus- und Einschleusen nicht erheblich steigern.

Dasselbe etwa gilt von den direkten Folgen des Luftdruck-Wechsels. Diese äußern sich namentlich an denjenigen Stellen des Körpers, welche der Luft zugängliche Höhlungen enthalten, und verursachen dort Schmerzen, wenn diese Zugänge ungenügend geöffnet sind.

In dieser Weise sind die Ohrenschmerzen und die Schmerzen über den Augen zu erklären, welche sich einstellen, wenn man nicht im Stande ist, rechtzeitig durch die eustachische Röhre den Druck außen und innen auszugleichen. Im Brustkasten selber wird der während des Einschleusens steigende äußere Druck durch die in die Lungen aufgenommene komprimierte Luft aufgehoben; die Bauchhöhle dagegen ist zum größeren Theile mit nicht oder nur wenig komprimirbaren Stoffen (den Speisen in den Därmen) angefüllt und nur die den Speisen beigemischten Gase werden eine Kompression erfahren, die aber, so viel ich bisher zu beobachten Gelegenheit hatte, keine bemerkbaren Krankheits-Symptome verursacht.

Professor H. Friedberg äußert sich im „Handbuch des öffentl.

¹ Die grösste bisher von Tauchern erreichte Tiefe war 167' englisch (51^m) im mittelländischen Meere und 170' (52^m) in einem der canadischen Seen Nordamerika's. Zu letzterer Tiefe stieg der Taucher Green hinab, fand den Aufenthalt unter so grossem Drucke aber bereits mit Lebensgefahr verknüpft.

² Die Redaktion hat Gelegenheit genommen das Manuskript vor der Drucklegung einem Hygieniker zur Begutachtung vorzuliegen. Die Ansicht desselben hat durchaus zustimmend zu dem Inhalte des Manuskripts gelaute. D. R.

Gesundheits-Wesens, herausgeg. von Dr. H. Eulenberg, Bd. 2, S. 401, über die Einwirkung des wachsenden Luftdruckes folgendermaßen:

„Die in die Lungen eindringende komprimierte Luft drängt dieselben, da eine Erweiterung des Brustkastens durch die ihn umgebende komprimierte Luft verhindert wird, nebst dem Zwerchfelle in die Bauchhöhle hinab, welche der von der komprimierten Luft erzeugten Ausdehnung der Lungen deshalb Raum gewährt, weil die komprimierte Luft zwar den Bauch komprimirt, aber zugleich den Umfang des Darmes durch Kompression der Darmgase verkleinert. Die Zahl der Athemzüge wird verringert, die Athmung vertieft und verlangsamt, das Ausathmen erschwert.“

Diese Wirkungen des Luftdruckes zu beobachten, habe ich noch keine Gelegenheit gehabt und scheinen mir dieselben von mechanischem Standpunkte aus auch nur dann möglich zu sein, wenn der Darm unverhältnissmässig viele Gase und wenig andere Substanzen enthält, also bei ausgehungerten Personen. Ich habe auch beim Einschleusen in einen Caisson mit 2½ Atmosph. Ueberdruck in nur wenigen Minuten, außer etwas Ohrenschmerzen wenn nicht rechtzeitig der Druck ausgeglichen wurde, weder an mir selbst, noch an gesunden Arbeitern Störungen des Wohlbefindens wahrnehmen können. Die Athmung habe ich allerdings wesentlich verlangsamt, aber so lange dieselbe nicht durch körperliche Anstrengung gesteigert wurde, eher verflacht als vertieft gefunden.

Nach dem Ausschleusen dagegen habe ich wiederholt eine Spannung des Zwerchfelles wahrzunehmen geglaubt, sowie starke Gasentwicklung und in Folge dessen Aufgetriebenheit des Leibes. Diese Zustände zeigten sich nach langem Aufenthalte im Senkkasten, namentlich, wenn in der komprimierten Luft etwas gegessen oder getrunken war. Ich erklärte mir diese Erscheinungen (ob richtig, mag kompetenteren Urtheilen überlassen bleiben) dadurch, dass ich annahm, die mit den Speisen verschluckte Luft sammt den vielleicht zufällig in besonders grosser Menge vorhandenen Darmgasen dehne sich nach dem Ausschleusen bedeutend aus und drücke das Zwerchfell nach oben in die Brusthöhle.

Alle diese Erscheinungen, von denen die letzteren schon nicht mehr ganz zu den direkten Wirkungen des Druckwechsels zu rechnen sind, zeigen sich indessen in den Folgen weniger gefährlich und lassen sich bei vorsichtiger Auswahl der Arbeiter gewiss so vermindern, dass dieselben kein Hinderniss abgeben, mit der pneumatischen Fundirung größere Tiefen als bisher zu erreichen und dasselbe gilt auch von der grossen Ermüdung bei hohem Drucke, welche nach Friedberg eine Folge der Kompression der Muskeln und Nerven ist, und die jedenfalls auch individuell in verschiedener Stärke auftritt.

Weit gefährlicherer Natur sind die indirekten Folgen des hohen Luftdruckes; allem Anschein nach beruhen dieselben auf der Aufnahme von zu viel Sauerstoff in das Blut und sie stellen sich nach dem Uebergange aus der komprimierten Luft in die gewöhnliche Atmosphäre ein. Friedberg sagt hierüber a. a. O.:

„Wenn der hohe Luftdruck, unter welchem die Blutkörperchen eine übermässige Menge Sauerstoff aufgenommen haben, zu schnell herab gesetzt wird, wird letzterer zu schnell frei und bildet Blasen in dem Blute. Solche Gasblasen können Verstopfungen von Blutgefässen und wenn wichtige Organe dabei betheiligt sind, erhebliche, selbst tödtliche Störungen erzeugen. Manche von denjenigen Fällen, in denen die in die nicht verdichtete Luft zurück gekehrten Arbeiter von tiefer Ohnmacht befallen wurden oder plötzlich starben, erinnern, wie ich früher hervor gehoben habe, an die von Chirurgen und Geburtshelfern beobachtete tiefe Ohnmacht und den plötzlichen Tod in Folge des Eindringens von Luft in die klaffenden Wunden von Blutadern.“

Eine derartige mit tiefer Ohnmacht beginnende bedenkliche Erkrankung nach 3stündigem Aufenthalte in Luft von 2,8 Atm. Ueberdruck wird von einem kräftigen 22jährigen Bergbau-Be-

fassenen von der Steinkohlenzeche Marie, Revier Aachen, in der Zeitschr. für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen Jahrg. 1878 S. 221 von H. Wagner mitgetheilt.

Von einer sehr ähnlichen nur mit weniger Schmerzen verbundenen Erkrankung wurde Schreiber dieses in St. Petersburg nach ebenso langem Aufenthalte in nahezu gleichem Luftdrucke befallen.

Während aber bei dem jungen Bergbau-Beflissenen die Ohnmacht sich sofort nach dem Ausschleusen einstellte, wurde ich erst $1\frac{1}{2}$ Stunden nach dem Verlassen des Senkkastens davon befallen. Dort wie bei mir hielten Schwindelanfälle lange Zeit an, so dass ich z. B. noch nach einem halben Jahre mich vor schnellem Umdenken des Kopfes hüten musste, wenn ich nicht Gefahr laufen wollte umzufallen. Weder früher noch später ist mir etwas Ähnliches zugestoßen, wie wohl ich mich häufig in gleichem Luftdrucke, wenn auch nicht stets ebenso lange, aufhielt.

Jedenfalls trug bei mir an der Erkrankung zum Theil eine körperliche Indisposition die Schuld, in welcher ich mich in Folge von Ueberhörungen an jenem Morgen befand. Ich wurde nämlich früh Morgens, ehe ich noch etwas genießen konnte, zur Baustelle gerufen, auf der eine Störung des Betriebes eingetreten war und kam noch nüchtern erst zum Mittagessen wieder zu Hause.

Die Thatsache, dass sich Gase in den Blutläufen entwickeln, wenn man warmlüthige Thiere nach längerem Aufenthalte in hohem Luftdrucke plötzlich in den einfachen atmosph. Druck überführt, wurde zuerst von Hoppe-Seyler nachgewiesen und später durch den vormaligen französischen Unterrichtsminister P. Bert durch zahlreiche Experimente bestätigt.

Letzterer brachte Sperlinge plötzlich aus dem gewöhnlichen atmosph. Druck in solchen von 10 Atm., und diese große Steige-

rung des Druckes hatte trotzdem höchstens die Wirkung, dass die Thiere einen Augenblick unbeweglich blieben, hierauf aber nichts Auffälliges in ihrem Benehmen erkennen ließen. Im umgekehrten Falle aber, d. h. nach einer plötzlichen Verminderung des Druckes von 10 Atm. auf den einfachen atmosphärischen, trat bei den Versuchsthieren fast unmittelbar der Tod ein.

Je nach dem Grade der voraus gegangenen Kompression und der darauf folgenden Expansion wird in dem thierischen Organismus eine große Gasquantität auf einmal frei oder es entwickeln sich nur einzelne Luftblasen. In ersterem Falle tritt eine Unterbrechung der Zirkulation des Blutes und damit der Tod ein nach wenigen Aufschreien und Konvulsionen. Man findet das Herz sowie die Gefäße gefüllt mit einer Art Schaum; die Kapillaren sind fein mit Gas injektirt. Im zweiten Falle wechseln die Erscheinungen je nach dem Orte des Organismus, wo die Luftblasen sich entwickelnd die Zirkulation stören. Zum Theil sind es nur vorüber gehende lokalanotrische Hemmungen, manchmal aber auch unmittelbare Lähmungen (z. B. häufig Lähmungen des Mastdarmes und der Blase).⁴

Ganz analoge Erscheinungen wurden von Dr. Heiberg bei einem Arbeiter konstatiert, der unter $3\frac{1}{2}$ Atm. Ueberdruck bei dem Bau der Brücke über den Limfjord (im Jahre 1876) gearbeitet hatte, und der, trotzdem das Ausschleusen $\frac{3}{4}$ Stunden gedauert hatte, auf dem Heimwege plötzlich todt hinfiel;* desgl. bei einem Arbeiter in St. Petersburg, der in nur $2\frac{1}{2}$ Atm. Ueberdruck gearbeitet hatte und kurz nach dem viel schnelleren unvorsichtigen Ausschleusen starb.

* Siehe Handbuch des öffentl. Gesundheitswesens v. Dr. Eulenberg, Bd. 2, S. 403.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Baustatistik des preussischen Arbeits-Ministeriums.

Im Anschluss an die Mittheilungen in No. 68 des vorigen Jahrg. der Dtsch. Bauztg. sei es uns gestattet, von neuem einen Rückblick auf die inzwischen wesentlich angewachsene statistische Veröffentlichung der von der preussischen Staats-Bauverwaltung in den Jahren 1871—1880 ausgeführten Bauten zu werfen. Das bis jetzt publizierte Material bezieht sich auf Kirchen, Pfarrhäuser, niedere und höhere Lehranstalten, Fachschulen, Universitäts- und wissenschaftliche Institute, Hospitäler und Krankenhäuser, Verwaltungs- und Gerichtsgebäude.

Die in den späteren Mittheilungen enthaltenen Bauten sind meistens größeren Umfangs und mehrgeschossig, die früher erhobenen Bedenken bezüglich der Berechnung des kubischen Inhalts fallen also hier fort. Die auf das Kubikmeter reduzierten Kosten schwanken in Folge dessen bei Gebäuden gleichartiger Ausstattung in engeren Grenzen, welche durch die Veränderlichkeit der Einheitspreise bedingt sind.

Von Interesse dürfte die Zusammenstellung der Kosten einiger größeren, namentlich Berliner Gebäude sein, welche theils publiziert, theils in Folge ihrer Bedeutung oder ihrer Lage in der Hauptstadt ziemlich allgemein bekannt und unter bekannten Verhältnissen hergestellt sind.

In der nachstehenden Tabelle I sind bei den in Spalte b und c angegebenen Kostenbeträgen die Kosten für etwaige künstliche Fundirung und Inventar stets ausgeschlossen. Die oberen Zahlen beziehen sich auf die Kosten einschliesslich, die darunter stehenden (eingeklammerten) auf die Baukosten ausschliesslich der Bauleitungskosten.

Die Kosten der Berliner Bauten stimmen sehr gut mit denjenigen der gleichzeitigen und ähnlich angeordneten und ausgestatteten Bauten der Berliner städtischen Bauverwaltung überein, über welche Angaben in der Blankenstein'schen Schrift über Baustatistik enthalten sind. Nur die Kosten sub No. 3 u. 10 erscheinen verhältnissmässig hoch.

Unter den Kosten für einzelne Bautheile sind die Kosten für die künstliche Fundirung aufgeführt, sofern eine solche vorhanden ist, summarisch und reduziert auf das ^{qm} der bebauten Grundfläche. Eine weiter gehende Bearbeitung der Fundirungs-Statistik wäre sehr erwünscht, um mit Hilfe derselben vergleichende Berechnungen über die Kosten der verschiedenen Fundirungs-Methoden in gegebenen konkreten Fällen anstellen zu können. Leider ist das hier enthaltene bezügliche Material nicht weiter verwertbar, da Angaben über Fundirtiefen fehlen. Da die Kosten einer Fundirung abhängig sind von der Tiefe, so ist es wohl möglich, dass die auf das ^{cbm} Tiefbau (bebaute Grundfläche \times Fundirtiefe) reduzierten Kosten Einheitssätze wenigstens für eine generelle Veranschlagung brauchbar sein dürften; jedenfalls werden aber diese Einheitssätze selbst wiederum eine Funktion der Tiefe sein und mit diesem Werthe wachsen. Direkt brauchbar für die Vergleichung der Kosten verschiedener Konstruktions-Systeme werden solche auf das ^{cbm} reduzierten Einheitssätze allerdings ebenso wenig sein, als dies bei den entsprechenden Einheitssätzen für das ^{cbm} Hochbau der Fall ist; hierzu bedarf es weiter gehender Untersuchungen mit Berücksichtigung der Kostenanteile einzelner Bautheile und der Vertheilung der Massen.

Ueber die Kosten von Heizungsanlagen, sowohl Oefen als Zentralheizungen, enthält die Statistik ein sehr reichliches Material. Bei letzteren finden wir Werthe, welche theils unter einander ganz ausserordentlich differiren, theils von den anderweit

bekannt gewordenen Einheitssätzen bedeutend abweichen. So finden sich die Kosten der Luftheizung in den Direktorwohnungen des Physikalischen und Physiologischen Instituts zu Berlin (Dorotheenstr. 35) angegeben zu 520 \mathcal{M} bzw. 421 \mathcal{M} pro 100 ^{cbm} geheizten Raum. Noch höher sind die Kosten für das Seminar in Braunsberg mit 694 \mathcal{M} , für das Progymnasium in St. Wendel mit 491 \mathcal{M} , für die Luftheizung der Universitäts-Bibliothek in Berlin mit 590 \mathcal{M} , während die Warmwasser-Luftheizung im Vordergebäude daselbst 650 \mathcal{M} pro 100 ^{cbm} kostet. Ähnlich unerklärlich hohe Zahlen finden sich mehrfach für Luftheizung. Zum Vergleich führen wir an, dass nach der Statistik der Berliner städt. Bau-Verwaltung die Luftheizungen in Berliner Schulen 160—200 \mathcal{M} kosten, Sätze, welche in der vorliegenden Statistik ebenfalls sehr häufig bei verschiedenen Gebäudegattungen auftreten. In den neuen Gerichtsgebäuden sind oft Luftheizungen nur für die Schwurgerichtssäle angeordnet. Bei diesen kleinen Anlagen sind die Einheitskosten von 100 ^{cbm} bis zu 100 % theurer als bei grossen Heizungen, und es dürfen diese Kostenangaben von 500—600 \mathcal{M} pro 100 ^{cbm} nicht als normale angesehen werden. Dem gegenüber fällt es allerdings auf, dass an anderen Stellen diese Heizungen, welche sich bei der typischen Anordnung der Schwurgerichte doch kaum erheblich unterscheiden können, 160—200 \mathcal{M} kosten.* Auffallend niedrig ist auch die Angabe von 226 \mathcal{M} % ^{cbm} für die Warmwasserheizung in der Gemälde-Galerie in Cassel, von 242 \mathcal{M} % ^{cbm} für eine Warmwasserheizung mit Ventilation in der geburtshilflichen Klinik in Greifswald, von 306 \mathcal{M} % ^{cbm} im Amtsgericht zu Harburg, 314 \mathcal{M} im Gerichtsgebäude zu Kiel, während die Kosten dieser Heizung gewöhnlich zu 500—600 \mathcal{M} % ^{cbm} angenommen werden — ein Satz, welcher in der Mehrzahl auch eingehalten, mitunter überschritten ist. Auch für Heiſswasserheizungen finden sich einige auffallend niedrige Sätze (177, 206 \mathcal{M}), ein Mal der sehr hohe von 700 \mathcal{M} % ^{cbm}.

Es ist kein Zweifel, dass die auf Raumeinheiten reduzierten Kosten je nach der verschiedenen Ausstattung, der geringeren oder größeren Komplizirtheit der Anlage, große Differenzen zeigen müssen, doch scheinen uns hiermit obige Zahlen nicht immer ganz erklärt. Es bleibt in Acht zu nehmen, dass die Kostenangaben schwanken müssen, je nachdem man die zur Heizung gehörigen Nebenarbeiten mit aufnimmt oder nicht.

Hierzu gehören bei der Luftheizung die bei der Montirung erforderlichen Maurerarbeiten, die Herstellung der Frischluft-Ventilations- und Aspirations-Kanäle, soweit sie nicht im Mauerwerk ausgespart sind, eiserne Rauchrohre und Defektoren. Die Maurerarbeiten der Heizung können oft ansehnlich werden, namentlich bei Absaugung nach unten in ein System horizontaler Kanäle unter Kellersohle oder, wenn für die Heizung nicht vor Baubeginn ein Spezialprojekt aufgestellt war und viele Stemmarbeiten und Aenderungen im Mauerwerk erforderlich werden. Bei den Wasser- und Dampfheizungen spielen die Kosten der Verkleidungsgitter eine nicht zu unterschätzende Rolle; oft sind auch hier gemauerte Kanäle herzustellen, mancherlei Stemmarbeiten auszuführen. Welcherlei Kosten nun in die Kostenangaben der Statistik aufgenommen sind, ob nicht vielleicht sogar bei den auffallend hohen Beträgen die Kosten der Heizversuche und Probeheizungen mit berechnet sind, ist nicht angegeben; es findet sich nur gelegent-

* Die Kosten der Luftheizungen in Turnhallen betragen allerdings auch nur 70—150 \mathcal{M} ; indessen ist die Anlage erheblich primitiver und nur Erwärmung auf 10° C. erforderlich.

Tabelle I.

	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
	Bauzeit	Bau-Kosten pro qm beb. Grund- fläche <i>M</i>	pro qm um- baute Räume <i>M</i>	Geschoss- zahl excl. Keller	Heizung	Façaden	Decken, Fußböden und Treppen
1) Französisches Gymnasium Berlin.	1872/73	364,1 (344,3)	17,5 (16,6)	3	Luftheizung u. Kachel- öfen.	Ziegel-Rohbau mit ge- ringer Verwendung von Formsteinen u. Terrakotten	Korridore, Treppenhäuser und Po- deste gewölbt, sonst Balkendecken. Treppen Gusseisen mit Holzbelag.
2) Kgl. Realschule Berlin, (Kochstr. 66)	72/74	220,9	17,8	3	Luftheizung.	Ziegelrohbau mit Ver- blend- und Form- steinen.	Keller und Korridore, Treppenhäuser und Podeste gewölbt. Sonst Bal- kendecken. Granittreppe.
a. Vorschule (Klassenge- bäude und Turnhalle)	78/80	321,6 (295,0)	18,0 (16,5)	3	Luftheizung u. Kachel- öfen.	Straßenfaçade Putz mit Sandsteingesim- sen, am Hof Rohbau.	do.
b. Vordergebäude (Klassen- gebäude)	75/76	390,4 (352,4)	21,1 (19,1)	3	do.	Vorn geputzt, hinten Rohbau.	do.
3) Vordergebäude der Elisabeth- schule, Berlin (Kochstr. 65)	75/79	319,7	14,9	4	Luftheizung.	Rohbau mit Form- steinen.	Vestib., Korridore, Treppen gew., sonst Balkend. Haupttr. Granit. Vest u. Korr. Mettlacher Fliesen.
4) Seminar für Stadtschullehrer Berlin	75/79	303	14,5	4		Desgl.	Keller, Treppen, Durchfahrten gew., sonst Balken. Treppe Holz.
5) Lehrerwohngebäude desselben	75/77	342,5 (311,3)	18,5 (16,8)	3	Luftheizung, Kachel- öfen u. eis. Oefen.	Rohbau mit Form- steinen.	Keller gewölbt, sonst Balkendecken. Haupttreppe Sandstein.
6) Blinden-Anstalt in Steglitz.	74/79	508,3 (457,8)	32,9 (29,6)	theils 4 theils 2	Oefen verschiedener Konstruktionen.	Verblendung mit weissem Sandstein, gothisch.	Kreuzgang und Korridore auf Sand- steinrippen in Ziegel gewölbt, sonst Balkend. Treppe massiv.
7) Auditoriengebäude der Univer- sität Marburg	74/76	409 (390,1)	23,0 (22,0)	2	Luftheizung.	Rohbau mit reichen Terrakotten-Gesimsen.	Keller, z. Th. Vestibül, Korridore und Aula gewölbt, sonst Balkend.
8) Kollegien-Gebäude der Univer- sität Kiel	71/74	523,4 (498,0)	27,6 (26,3)	3	Warmwasser-Luftheiz. und Luftheizung.	Rohbau mit Terra- kotten.	Keller einfach, Geschosse doppelt überwölbt. Treppe Gusseisen mit Steinbelag. Fußböden massiv.
9) Universitäts-Bibliothek Berlin	72/79	446,7	33,8	3 und 2	Kombinierte Dampf- flucht- u. Dampf- heiz. (Aspirat. u. Pulsion.)	Rohbau mit feiner Verblendung, Sand- stein und Terrakotta- Gesimsen. Plinthe belg. Granit.	Keller u. Korridore gewölbt, sonst Balkend. Dach über dem Hörsaal in Eisen mit Rohglas. Treppen Granit und Sandstein.
10) Universitäts-Institute Berlin, (Dorotheenstr. 35)		628,5	34,5	3	Lufth. u. Kachelöfen.	do.	Keller u. Korr. gew., sonst Balkend. Haupttr. Holz, Nebentr. Granit.
a. Physiologisches Institut .		579,8	31,2	3	Luftheizung, Warm- wasserh. und Ventil wie a.	do.	Decken wie vor. Haupttreppe Eisen mit Marmorbelag. Andere Treppen Granit.
b. Direktor-Wohnung . .		660	36,3	3	Lufth. u. Kachelöfen.	do.	Wie b.
c. Physikalisches Institut .	75/79	203,9	18,7	2 und 3	Dampf- u. Vent. m. Puls. und Aspir.	Vorderfront Haustein verbl., sonst Zement- putz.	Keller gew., sonst Balkend. Treppen massiv, z. Th. von Eisen. Fuß- böden, Korr. Asphalt sonst <i>Pitch Pine</i> .
d. Direktorwohnung . . .	74/75	435,8 (409,9)	21,3 (20,1)	3 und 2	Warmwasserheizung.	Rohbau mit Sandstein- gesims und Granit- sockel.	Keller, Erdgesch. u. Haupttreppenhs. gewölbt, sonst Balkend. Haupttr. gewölbt. Nebentr. Granit.
(1) Chemisches Laboratorium des Polytechnikums zu Aachen	70/77	460,2 (424,2)	30,7 (28,3)	2	Central - Niederdruck- wasserheizung.	Quaderverblend. von Sandstein.	Decken gewölbt, Haupttr. Marmor. Fußböden Terrazzo.
12) Geschäftshaus für die Kgl. Münze zu Berlin	78/80	382,9	15,2	3	Kachelöf. u. eis. Oefen.	Rohbau mit Terra- kotten u. Sgraffito.	Keller gew., Verwaltungs- u. Wohn- räume Balkend. Unterrichtsräume Gipsdecken zw. eisern. Trägern. Treppen Werkstein. Vest. etc. Mett- lacher Fliesen, Korrid. Asphalt, sonst <i>pitch pine</i> Fußböden.
13) Gemäldegalerie in Kassel .	68/71	285,8 (270,8)	14,4 (13,7)	3	Warmwasserheiz. und Kachelöfen.	Backstein-Rohbau mit Terrakotten.	Korridore, Durchfahrt u. Kassenlok. gew., sonst Balkend. Granit.
14) Kunst- und Gewerbeschule Berlin (Klosterstr. 75) . .	(75/77)	583,2 (557,5)	28,8 (27,4)	4	Warmwasserheiz. und Luftheiz. m. Vont.	Straßenf. Verblend. mit Ruckw. Sandst. Hoffronten Rohbau.	Keller, Erdg. Treppen u. Korridore gew., sonst Balkend. Haupttreppe Gusseisen m. Marmorbelag. Neben- treppe Granit. Fußb. d. Korr. Mettlacher Fliesen, sonst Holz.
15) Dienstgebäude des Kgl. Finanz- ministeriums Berlin (Doro- theenstr.)							
16) Erweiterungsbau des Königl. Ministeriums für öffentl. Ar- beiten Berlin (Vossstr. 35)							

lich die Notiz, „mit Maurerarbeiten“, „ohne Maurerarbeiten“; um so unsicherer werden aber dadurch die anderen Werthe. Wir können aus dem Angeführten nur den Schluss ziehen, dass die Bestimmung der Kosten nach einem einheitlichen Prinzip sich nicht hat durchführen lassen. Jedenfalls folgt daraus aber, dass man an die Kostenangaben der Zentralheizungen weiter gehende Schlüsse in Bezug auf Vergleichung der einzelnen

Systeme, Ableitung von Durchschnittssätzen etc. nicht knüpfen darf. Zuzugeben ist, dass für Feststellung der Herstellungskosten die Kosten aller Nebenarbeiten, Maurerarbeiten, Verkleidungsgitter etc. aufzunehmen sind. Am sichersten wird man wohl alle diese einzelnen Kosten summarisch aber getrennt angeben. Kosten von Heizversuchen sind natürlich auszuschließen.

(Fortsetzung folgt.)

Schlüssel-Kennzeichen.

Will man die Kosten für nummerierte Schilder an Schlüsseln resp. Schlössern sparen und doch die Möglichkeit haben, jeden Schlüssel bequem heraus finden zu können, so erreicht man diese Zwecke nach folgender leicht ausführbaren Methode.

Im Grundriss eines Hauses sind die Räume eines Geschosses systematisch zu numeriren mit 1, 2, 3 u. s. w. und die Nummern, welche sich auf solche Weise ergeben haben, werden für alle entsprechenden Räume in anderen darüber oder darunter liegenden Geschossen beibehalten, so dass z. B. ein Raum No. 14 im Keller = Erdgeschoss, 1. Obergeschoss etc. vorhanden sein kann. Diesen Bezeichnungen entsprechend erhalten auch die zugehörigen Schlüssel nach Raum und Geschoss ihre spezielle Bezeichnung.

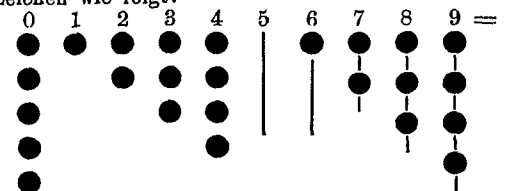
Da sich nun Zahlen auf den Schlüsseln direkt nur schwer markieren lassen, in der Regel dafür auch der Raum fehlt, so habe ich Zahlzeichen aus Punkten und Vertikalstrichen bestehend angewendet, welche ihrem Zwecke vollkommen entsprechen.

Ich habe aus schwachem Gusstahl mir 2 kleine Meißel machen lassen, den einen mit Spitze, den anderen mit Schneide, welche beim Einschlagen je nachdem einen Punkt oder einen Strich hinterlassen. Mit solchen zwei Meißeln habe ich folgende Zahlzeichen auf den Schlüsseln dargestellt:

0 durch 5 übereinander stehende Punkte:

1	durch 1	Punkt;		
2	durch 2	übereinander stehende Punkte;		
3	durch 3	"	"	" ;
4	durch 4	"	"	" ;
5	durch 1	Vertikalstrich;		
6	durch 1	"	mit 1	Punkt;
7	durch 1	"	" 2	Punkten;
8	durch 1	"	" 3	" ;
9	durch 1	"	" 4	" .

In Zeichen wie folgt:



Die Zahlen größer als 9 werden in dekadischer Rangweise zusammen gesetzt; es bedeutet also das Zeichen $\bullet \mid = 25$ und das

Zeichen $\bullet = 52$.

Zweckmäßig ist es nun, die Schlüssel stets gleich orientirt zu markiren. Wie aus nachfolgenden Skizzen ersichtlich ist, beispieisw. mit Schlüsselbart links und Schlüsselgriff unten.

Das Nummerzeichen des Raumes habe ich neben dem Schlüsselbarte eingeschlagen, das Zeichen des Geschosses über dem Schlüsselgriffe.

Als Kennzeichen für die Geschosse habe ich angewendet:

für Keller einen Kreuzschlag = X,

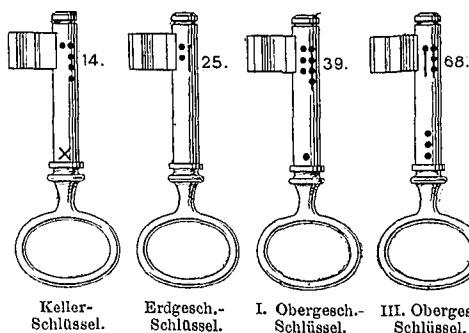
für Erdgeschoss kein Zeichen = (ohne),

für I. Obergesch. 1 Punkt = ●

für III. Obergesch. 3 Punkte = ●●●

für II. Obergesch. 2 Punkte = ●●

u. s. w.



Keller-Schlüssel.

Erdgesch.-Schlüssel.

I. Obergesch.-Schlüssel.

III. Obergesch.-Schlüssel.

Schaedler, Glogau.

Schafställe ohne Bodenraum.

Aus Anlass einer Fragestellung über Konstruktion und Berechnung von Schafställen ohne Bodenraum hatte Hr. Baurath Jansen in Oldenburg die Freundlichkeit, uns von einigen auf dortigen Domänen vorkommenden Stallungen dieser Art Mittheilung zu machen, und die bezüglichen Angaben durch einige Konstruktions-Skizzen zu illustriren.

Nachstehend folgt das Wesentliche aus dem Bericht des Hrn. Baurath Jansen:

Im Großherzogthum Oldenburg werden fast ausschließlich Schafställe ohne Decke und Bodenraum, also mit freiem Dachraum ausgeführt und schon diese Thatsache allein enthält den Beweis, dass sich solche Bauart, wenigstens unter den hiesigen Verhältnissen wohl bewährt hat.

Da die Schafzucht, wenn sie auch auf der oldenburgischen Geest sehr verbreitet ist, doch an keiner Stelle einen großen Umfang erreicht, so haben die Ställe fast überall nur geringe Dimensionen. Meistens werden dieselben mit niedrigen, etwa 2,0 m hohen Mauern oder Bindewerkswänden umgeben und erhalten ein ziemlich hohes Dach, welches mit Stroh und Haidekraut, im nördlichen Theil des Landes, an der Marschgrenze, auch wohl mit Ziegeln in Strohdocken gedeckt wird.

Die Bauart mit freiem Dachraum ist hier von jeher und schon in alten Zeiten üblich gewesen. So ist in Fig. 1, 2 ein für hiesige Verhältnisse sehr großer Stall dargestellt, welcher freilich, vor einigen Jahren (1880) abgebrochen ward, weil die Benutzung aufgehört hatte. Abgesehen von der viel zu engen Stellung der Hauptbinder, giebt die Konstruktion, die im allgemeinen auch jetzt hier noch vielfach gebräuchliche Bauweise an.

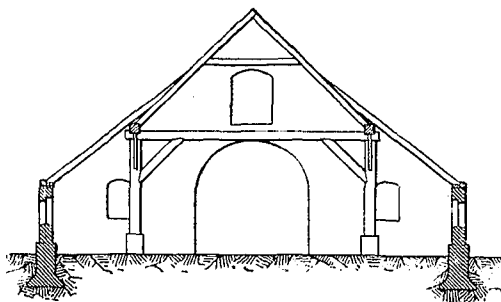


Fig. 1.

Der Stall, welcher auf dem Krongut Upjever, unfern der Stadt Jever, stand, hat über 200 Jahre mit bestem Erfolg gedient; er wurde vorzugsweise verlassen, weil er für die in der Bewirthschaftung der Ländereien im Laufe der Zeit eingetretenen Veränderungen keine günstige Lage mehr hatte.

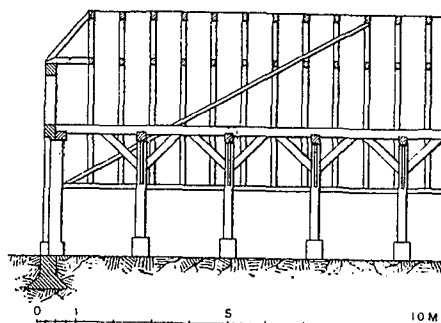


Fig. 2.

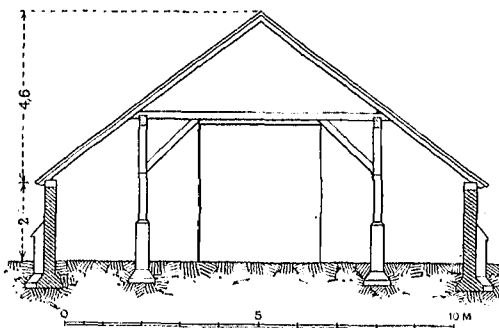


Fig. 4.

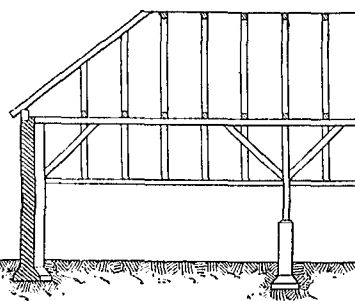


Fig. 5.

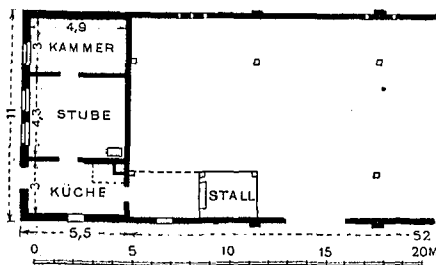


Fig. 3.

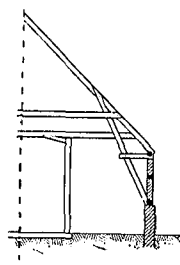


Fig. 6.

Als Ersatz dafür ward 1876 an anderer Stelle der Krongutsländereien ein Stall für 900 Schafe erbaut, welcher in den Figuren 3, 4, 5 dargestellt ist; derselbe weicht, abgesehen von der freieren Konstruktion — in der Anordnung von seinem Vorgänger insofern ab, als er an der einen Giebelseite eine Schäferwohnung enthält, in Folge dessen das eine Thor an die Langseite hat verlegt werden müssen. Diese

Anordnung hat sich nicht vollkommen bewährt, weil durch sie im heißen Sommer die Ventilation des Stallraumes etwas beeinträchtigt wird.

Auf einem zu demselben Krongut gehörigen Nebensalle ist vor 17 Jahren ein kleinerer Stall, für 300 Schafe (18 m lang und 10 m breit) mit Bohlenbogen-Dach, also ohne Zwischenstützen und mit Thoren an beiden Giebelseiten erbaut worden.

Endlich nenne ich als Beispiel einer Konstruktion ohne Zwischenstützen im Innern einen im Jahre 1853 auf dem Tafelgut Mansholt, 2 Stunden nordwestlich von Oldenburg, erbauten kleinen Schafstall von 11,80 m Länge und 7 m Breite auf losem Sockelmauerwerk aus Bindwerk aufgeführt, mit Thoren an beiden Enden. Die Hauptbinder, deren im ganzen drei vorhanden, sind von der in Figur 6 flüchtig skizzirten Konstruktion.

Oldenburg, im März 1884.

Jansen, Baurath.

Verhältniss der Regenmenge zur Abflussmenge in städtischen Kanälen.

Das Schicksal atmosphärischer Niederschläge ist bekanntlich ein Dreifaches: Verdunstung, Versickerung, Oberflächen-Abfluss. Das Verhältniss dieser Dreitheilung wechselt stark nach Zeit und Ort. In Frage kommen dabei folgende Momente:

1) Zustand der Atmosphäre und des Bodens, insbesondere ihre Temperatur und Feuchtigkeit. Bei längerer Dauer eines Regens werden Luft und Boden mehr und mehr gesättigt, Verdunstung und Versickerung abnehmen, folglich der Oberflächenablauf oder die Abflussmenge in den Kanälen zunehmen.

2) Zustand der Erdoberfläche, namentlich das Verhältniss zwischen dichten und lockeren Flächen: jene die Dächer, Straßen

Höfe, diese die Gärten, Lagerplätze und dergl. In eng bebauten Stadtbezirken wird der Antheil der letzteren verschwinden, in weitläufig bebauten vorherrschen, und danach die Fähigkeit zum Versickern wechseln.

3) Größe und Neigung des Niederschlag-Gebietes. Je größer und flacher dasselbe ist, desto größer der Zeitaufwand, bis der Regen den Kanal erreicht und die Gelegenheit, dass unterwegs noch etwas verdunstet; jedenfalls wird der Abfluss verzögert und die pro Sekunde vom Kanal aufzunehmende Menge verringert.

Genauere Beobachtungen über den Einfluss aller dieser Um-

stände, einzeln oder zusammen genommen, sind erst spärlich vorhanden. Nach Londoner Messungen gelangen in Städten zwischen 0 und 70% von Regenfällen in die Abzugskanäle, durchschnittlich ca. 50%; ausnahmsweise wurden bei einer kleinen, ganz gepflasterten und überbauten Fläche 94% beobachtet. Der Abfluss bedurfte einen Zeitraum, welcher die Dauer des Regens um das 3 bis 4 fache, durchschnittlich um das 3,5 fache übertraf.

Während dieser Zeit findet aber der Abfluss im Kanal nicht gleichförmig statt, und kommt es für die Leistungsfähigkeit des Kanals auf das sekundliche Maximum an, welches einige Zeit nach Beginn des Regens einzutreten pflegt. Dieses Maximum betrug in London 2,4 Mal soviel als die durchschnittliche, auf die gesammte Abflusszeit bezogene Abflussmenge. Aus den angeführten Mittelwerthen würde sich die erforderliche Leistungsfähigkeit eines Kanals zu $\frac{0,5 \cdot 2,4}{3,5} = \frac{1}{3}$ der Regenmenge ergeben, beide auf die Sekunde bezogen.

Im allgemeinen pflegt man bekanntlich die stärkste Wassermenge im Kanal zu $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ der Niederschlags-Menge anzunehmen und innerhalb dieser Grenzen den Koeffizienten nach Maßgabe der sub 1 bis 3 angeführten Umstände zu wählen. Um nun wenigstens eines dieser Momente, nämlich das 3., genauer in Rechnung zu bringen, hat Bürkli* aus den von englischen Ingenieuren gebrauchten Formeln über Kanal-Dimensionen rückwärts auf das zu Grunde gelegte Verhältniss zwischen Regenmenge und Abflussmenge geschlossen und findet:

$$\frac{A}{R} = 0,5 \sqrt{\frac{G}{F}}$$

wo A Maximal-Abflussmenge im Kanal pro Sekunde,
 R durchschnittliche Menge des Regenfalls pro Sekunde,
 G Kanalgefälle pro mille,
 F Fläche des Entwässerungs-Gebiets in Hektaren bedeuten.

An die thatsächlichen Beobachtungen schließt sich dieser Ausdruck aber nicht immer gut an. Es lässt sich demselben auch wohl der Vorwurf machen, dass das Kanalgefälle nicht bei Erscheinungen in Frage kommen kann, welche außerhalb des Kanals vorgehen. Die Erklärung Bürkli's, dass stärkeres Gefälle des Kanals in der Regel mit stärkerer Neigung des Entwässerungsgebietes zusammen treffe, dünkt uns nicht recht packend.

Um die Sache direkt theoretisch zu behandeln, wollen wir von der Zeit ausgehen, welche ein materieller Punkt braucht, um vermöge der Schwerkraft eine um den Winkel α geneigte grade Linie zu durchlaufen, deren Länge l sei. Diese Zeit beträgt, unter Vernachlässigung von Reibungswiderständen:

$$\sqrt{\frac{2l}{g \sin \alpha}}$$

wo g die Acceleration der Schwere. Wenn nun unter l der Weg verstanden wird, welchen ein Regentropfen vom Rande des Entwässerungs-Gebiets bis zum Kanal zurück zu legen hat, so wird, im Vergleich zu einem anderen Entwässerungs-Gebiete von gleicher Neigung, die Zeit seiner Aufnahme in den Kanal proportional zu \sqrt{l} verstreckt. Bei ähnlichen Flächen ist aber hier wieder l proportional zu \sqrt{F} . Man wird deshalb die Verzögerung des Regens, oder das fragliche Verhältniss zwischen Regenmenge und Abflussmenge proportional zu $\sqrt[4]{F}$ annehmen können, d. h.

$$\frac{A}{R} = \frac{x}{\sqrt[4]{F}}$$

* Grösste Abflussmengen bei städtischen Abzugskanälen, 14. Heft der Mittheilungen des schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins 1880.

Hier bedeutet x einen Erfahrungs-Koeffizienten, abhängig von der Neigung der Fläche und von den sonstigen sub 1 und 2 erwähnten Umständen. Um x zu bestimmen, sollen 9 Fälle dienen, welche Bürkli a. a. O. S. 22–31 schildert und ein weiterer Fall aus Gordons Kanalisations-Projekt für Stuttgart S. 42. Folgendes sind die Messungs-Resultate dieser 10 Regenfälle, von welchen übrigens die meisten noch länger gedauert haben, als die hier in Rechnung gezogene Zeit der stärksten Intensität des Regens.

Ort	Tag	Zeitraum	R liter pro Hect. und Sek.	A	F Hectar	Berechnet $x = \frac{A}{R} \sqrt[4]{F}$
München, Sammelkanal	12. Aug. 1873	$\frac{1}{2}$ St.	280	24	196	0,3
Elboeuf, Bach	5. Juni 1873	2 "	104	15	1150	0,8
Budapest, Teufelsgraben	26. Juni 1875	1 "	183	45	2000	1,7
London, Savoy-Street-Kanal	20. Juni 1857	$1\frac{1}{4}$ "	55,5	30,7	61,5	1,5
Stuttgart, Nosenbach	23. Juni 1873	$1\frac{1}{2}$ "	54	14,5	2222	1,9
Küssnacht, Dorfbach	3. Juni 1878	$\frac{1}{2}$ "	143	38,8	1200	1,6
Zürich, Riosbach	"	"	"	27,3	1400	1,2
" Wolfbach	"	"	"	70	100	1,6
" Hinterbach	"	"	"	85	34	1,4
" Haldelsbach	"	"	"	55	65	1,1

Die beiden ersten Fälle beziehen sich auf flaches Gelände, alle übrigen auf mehr oder weniger stark geneigtes. In der letzten Gruppe liegen die berechneten Werthe von x befriedigend nahe bei einander, zwischen den Grenzen 1,1 und 1,9, so dass man vorläufig wohl 1,5 als Mittelwerth bei erheblicher Neigung annehmen darf. Hinsichtlich der Witterungszustände (sub 1) scheinen große Unterschiede unter jenen 10 Regenfällen nicht statt gefunden zu haben, da alle zu der Gattung heftiger Sommerregen gehören, um welche es sich auch bei Kanalisations-Projekten in der Regel handelt. Wie obige Ergebnisse mit Rücksicht auf den Grad der Bebauung (sub 2) zu beurtheilen sind, darüber fehlen bei den meisten Fällen genügende Anhaltspunkte. Aus den früher erwähnten Londoner Beobachtungen und aus anderweitigen Schätzungen lässt sich aber entnehmen, dass dieser Umstand die Abflussmenge in eng bebauten Bezirken beiläufig verdoppelt im Vergleich zu weitläufig bebauten.

Alles zusammen genommen, möchte demnach der Werth von x ungefähr zwischen folgenden Grenzzahlen variiren, bezw. nach Maßgabe der lokalen Umstände zu wählen sein:

	flaches Gelände	geneigte Oberfläche
weitläufige Bebauung:	0,5	1
enge	1	2

Unter mittleren Neigungs- und Bauungs-Umständen würde

die Verhältnisszahl $\frac{x}{\sqrt[4]{F}}$ für ein Entwässerungsgebiet von etwa

120 Hektaren mit der gebräuchlichen Annahme korrespondiren, dass die Abflussmenge $\frac{1}{3}$ der Regenmenge beträgt. Dass bei ganz kleinen Flächen ($F < x^4$) jene Verhältnisszahl > 1 , d. h. die Abflussmenge im Kanal größer ausfällt als die Regenmenge ist zwar eine Anomalie, welche aber praktisch wenig bedeutet. Selbstredend sind fernere Beobachtungen über diesen Gegenstand sehr wünschenswerth und werden hiermit den Fachgenossen, welche in unseren kanalisirten Städten nicht selten Gelegenheit dazu finden, empfohlen.

Karlsruhe, Dezbr. 1883.

R. Baumeister.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Außerordentliche Versammlung Mittwoch, den 26. März, Vorsitzender Hr. Garbe.

Geh. Reg.-Rath Prof. Hase berichtet über die Schritte, die zur Erlangung der für die Erhaltung der Kirche zu Idensen erforderlichen Geldmittel geschehen sind. (Protokoll vom 22. Nov. u. 13. Dez. 1882.) Die Kommission schlägt vor, statt 50 000 Loose zu 1 M. 30 000 zu 2 M. auszugeben. Damit der Verein von jeglichem Risiko befreit ist, und zugleich eine finanzielle Garantie besitzt, haben 10 Herren durch Zeichnung von je 1000 M. eine Garantiesumme von 10 000 M. aufgebracht; es erscheint somit das Unternehmen bei Beseitigung jeder Gefahr für den Verein gesichert. Zur speziellen Leitung der Ausführung der Lotterie wird eine Kommission, bestehend aus den Hrn. Hase, Götze, Bolenius, Wallbrecht und Lehmbeck mit dem Rechte der Kooptirung eingesetzt. Die Kommission ist dem Verein für richtige Einleitung und Durchführung der Lotterie verantwortlich, und hat sich bei etwa entstehenden Zweifeln an den Vorstand zu wenden, da sich dieser die Beaufsichtigung des ganzen Unternehmens vorbehält. — Der Verein beauftragt den Vorstand und die Kommission mit dem endgültigen Vorgehen im Sinne obigen Antrages.

Hierauf folgen die Berichte der Kommissionen für die Verbandsfragen.

1. Ständiges Organ für die Geschäftsführung des Verbandes. Die Kommission hat fünf Möglichkeiten in der folgenden Weise erwogen:

a) Einrichtung eines ständigen Vororts. Diese Maßnahme hat sich zwar in anderen Ländern bewährt, ist aber für den Verband nicht zu empfehlen, da sie im Widerspruche mit der föderativen Verfassung steht, deren Aufgabe das Interesse weiter Kreise am Verbands erhalten lassen würde.

b) Anstellung eines ständigen Sekretärs. Für einen solchen ist im Hauptamte nicht genügend Arbeit vorhanden; da derselbe den Wohnsitz mit dem Vororte nicht wechseln kann, also nur auf schriftlichen Verkehr mit dem Vorstande verwiesen ist, so wird statt Erleichterung Erschwerung des Geschäftsganges entstehen. Der Vorstand verliert den unmittelbaren Einfluss auf die Geschäftsführung. Auch hat der Verband nicht die Mittel zur Anstellung eines ständigen Sekretärs. Nebenamtliche Uebernahme dieser Stellung ist selbstverständlich ausgeschlossen.

c) Bestellung eines ständigen Geschäftsführers im Nebenamte aus dem Kreise der älteren weniger beschäftigten Mitglieder, der für die Geschäftsführung verantwortlich ist, alle Schriftstücke gegenzeichnet, die Versammlungen in allen Beziehungen vorbereitet und deren Beschlüsse ausführt.

Durch solche Einrichtung würde dem Vorstande der größte Theil seines Einflusses genommen, und die Entwicklung des Verbandes von dem Ausfalle der Wahl einer geeigneten Persönlichkeit ganz abhängig werden.

d) Delegirung eines Vorstands-Ausschusses, welcher den engern Vorstand wählt. Häufige Versammlungen dieses in der Regel über entfernte Orte vertheilten Organe werden zu theuer, und bloß schriftlicher Verkehr der Mitglieder ist zu schwerfällig.

e) Beibehaltung der jetzigen Organisation unter thunlichster Verbesserung. Dieser Vorschlag erscheint der Kommission bei folgenden Anordnungen als der geeignetste. Der im Budget bereits vorgesehene Sekretär wechselt mit dem Vororte, muss selbst Techniker und schon Delegirter gewesen sein; er hat die Verbands-Akten in Ordnung zu halten, dafür zu sorgen, dass bei allen Verhandlungen die bezüglichen Vorgänge zugänglich sind, das Aktenmaterial für die Delegirten rechtzeitig vorzubereiten und Drucksachen hinreichend früh vor den Versammlungen den Delegirten zuzustellen. Der Sekretär hat Sitz und Stimme in der Delegirten-Versammlung und zeichnet alle Verbands-Schriftstücke mit. Da bei der Wahl eines Vorortes auf die Möglichkeit der Stellung eines geeigneten Sekretärs Rücksicht zu nehmen ist, so muss stets ein Ersatzvorort ernannt werden, welcher ohne weiteres eintritt, wenn der ersternannte keinen Sekretär stellen kann. Um günstige Verhältnisse möglichst auszunutzen zu können, ist eine einmalige Wiederwahl des Vorortes statthaft, die um so eher zulässig erscheint, als die General-Versammlung statutenmäßig nicht am Vorort stattzufinden braucht. Das Kommissions-Gutachten wird mit den endgültigen Vorschlägen ad e) angenommen.

Im Anschluss hieran theilt der Vorsitzende mit, dass der Verbands-Vorstand nach dem Referate über die Sitzung vom 27. Februar in No. 20 der Dtschn. Bztg. die in dieser Sitzung gemachten Mittheilungen aus den Kommissions-Beratungen über die vorliegende Frage als eine verletzende Kritik seiner Wahl des Sekretärs und der persönlichen Eigenschaften des Letzteren ansehe. Es wird daher ausdrücklich konstatirt, dass zu solcher Kritik kein Grund vorlag, dieselbe auch nicht geübt ist. Die augenblicklich am Vororte bestehenden Verhältnisse wurden lediglich als Beweis dafür angezogen, wie schwierig die immerhin erwünschte Bestallung eines Technikers als Sekretär werden kann, da die Vereinsverhältnisse in Stuttgart vielen andern Vereinen gegenüber in dieser Beziehung noch günstige genannt werden müssen. —

2. Normalbestimmungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen. Da die erheblichen Abänderungs-Vorschläge der Kommission seit zwei Wochen ausgelegt haben und keine Einwendungen dagegen erhoben sind, so ist der Entwurf als genehmigt anzusehen.

Hr. Privatdozent, Ingenieur Gerke, trägt sodann über die Triangulation und Polygonisirung von München-Gladbach vor. (Vergl. Referat vom 14. März 1883.)

Die behufs Aufstellung eines Bebauungsplanes dem Redner übertragene Triangulation und Polygonisirung des städtischen Terrains von München-Gladbach wurde von diesem genau nach den neuesten staatlichen Vorschriften der Kataster-Verwaltung (Anweisung IX) durchgeführt. Da die betr. Arbeiten nun fast vollendet sind, so sollen im Anschluss an frühere Mittheilungen, die wichtigsten Ergebnisse hier mitgetheilt werden. M. Gladbach liegt außerhalb der von der Landesvermessung hergestellten Dreiecks-Netze, zwischen dem großen Rheinischen und dem provisorisch fest gelegten Netze des westfälischen Kohlenbezirks. Es ist jedoch auf Veranlassung des General-Inspektors Gauß ein Netz II. und III. Ordnung in die Lücke gelegt, an welches Anschluss möglich war.

An das rheinische Netz I. Ordnung ist der Anschluss vom Wasserthurm M. Gladbach an die 22 km lange Seite Erkelenz-Buchholz erfolgt, aus dem Netze II. Ordnung waren zu erreichen die Seiten Gladbach-Erkelenz 14 km, Gladbach-Crefeld 15 km, Gladbach-Buchholz 23 km, Gladbach-Düsseldorf 27 km, aus demjenigen III. Ordnung Gladbach-Liedberg 8 km und Gladbach-Schiefbahn 10 km. Als brauchbare Basis wurde die Linie zwischen Wasserthurm und Fabrik Erkelenz mit 18 maliger Winkelmessung angeschlossen und ergaben sich die Koordinaten für den Punkt Erkelenz bezüglich des rheinischen Netzes I. Ordnung (Dachreiter des Kölner Domes) Abszisse (Nordrichtung) angenähert 28325,99 m, Ordinate in NW. Quadranten in der dekadischen Ergänzung 64472,51 m. Dabei ergab sich durch die Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate der mittlere Fehler einer Richtung zu 0,22'', der mittlere zu befürchtende Abszissenfehler 6 mm, der der Ordinaten 8 mm, die sphärische Neigung betrug 230° 54' 19'', der reduzierte Winkel 230° 54' 17,1'', die ausgeglichenen Koordinaten ergaben sich zu 28326,02 m und 64472,54 m, beide mit 3 mm Ausgleichungs-Differenz. Die Länge zwischen Wasserthurm und Fabrik Erkelenz wurde durch die Ausgleichung auf 1695,752 m fest gestellt.

Außer diesen beiden wurden noch 7 Dreiecks-Punkte festgesetzt; von den so entstandenen 9 Punkten des Netzes IV. Ordnung liegen 6 hoch, 3 im Terrain. Sämmtliche Winkelpunkte wurden 10 mal anvisirt, dann die entstandenen 11 Dreiecke nach der Methode der bedingten Beobachtung ausgeglichen. Die Zahl der gemessenen Winkel beträgt 30, die der Eckpunkte 9, die Zahl der Bedingungs-Gleichungen also $30 - 2 \cdot 9 + 4 = 16$ nach dem Ausdrucke $m - 2p + 4$. Darunter befinden sich, wenn l die Zahl aller Verbindungslinien, l_1 die der einseitig beobachteten Richtungen bedeutet, bei $l = 20$, $l_1 = 1$, $l - 2p + 3 = 20 - 2 \cdot 9 \times 3 = 5$ Seitengleichungen, und $l - l_1 - p + 1 = 20 - 1 - 9 + 1 = 11$ Dreiecks-Gleichungen. Die Ausgleichung ergab durchschnittlich für die einzelne Richtung einen Fehler von 7,7''. Im Anschluss an dieses Netz erfolgte sodann die Festlegung eines Netzes

V. Ordnung mit 44 trigonometrischen Beipunkten, von denen 34 auf Dächern, oder sonst erhöht, 10 im Terrain liegen. Von jedem dieser Punkte sind durchschnittlich 9 Richtungen beobachtet, die Winkelmessung wurde 6 Mal wiederholt. Je eine Richtung wurde in einer Minute in beiden Lagen des Fernrohrs je ein Mal beobachtet, wobei die Manuale von einem sachkundigen Schreiber geführt wurden. Die Ausgleichung dieses Netzes ergab einen mittleren Ordinatenfehler von im Durchschnitt 14,6 mm, Abszissenfehler 14,0 mm; der mittlere Fehler einer beobachteten Richtung war durchschnittlich 7,3''. An dieses Netz der trigonometrischen Beipunkte erfolgte schließlich der Anschluss von (rd.) 400 Polygonpunkten in 130 durchschnittlich 140 m langen Zügen, welche den Straßen der Stadt folgen, und im inneren Stadtgebiet erheblich enger liegen, als im äußern. 50 weitere Punkte von den Grenzen des städtischen Gebietes sollen demnächst noch fest gelegt werden. Die Winkel sind zwei Mal gemessen, ebenso die zusammen 73 km langen Seiten, jede von beiden Seiten mit verschiedenen Latten durch andere Personen. Nach den Bestimmungen des Katasteramtes darf der Winkel-Abschlussfehler eines an zwei Dreieckspunkte gebundenen Polygonzuges mit n gemessenen Winkeln $1,5 \sqrt{n}$ Minuten betragen; der gefundene durchschnittliche Abschlussfehler betrug nur $0,54 \sqrt{n}$ Minuten. Der lineare Abweichungsfehler der Polygonzug-Enden betrug pro 1 km im Durchschnitt 27,6 cm, was 57'' Winkelfehler entspricht. Die Differenz zweimaliger Messung der Länge s darf für mittlere Verhältnisse betragen: $0,01 \sqrt{s} + 0,007$. Danach war die zulässige Differenzen-Summe der 73 km langen Züge = 98,02 m. Thatsächlich betrug diese Differenzen-Summe 24,56 m.

Knotenpunkte im Schnitte zweier Züge sind durch die Messung von den 4 Eckpunkten her vier Mal fest gelegt, und für sich ausgeglichen.

Auf die ganze Arbeit sind 260 Tage an Arbeit im Felde, 300 Tage für Berechnung und Ausgleichung verwendet.

Hr. Zinkernagel legt dem Verein eine große Zahl von Proben eines Stoffes vor, der durch Hrn. Direktor Dietrich hier aus England eingeführt, und nach dem Erfinder des Linoleum-Walton Linerusta-Walton genannt wird. Derselbe soll für die Dekorationen von Wänden, Decken den Tapeten und Malereien gegenüber erhebliche Vortheile besitzen. (Vgl. S. 94 u. 218, Jhrg. 1882 dies. Ztg.)

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 7. April 1884. Vorsitzender Hr. Streckert; anwesend 66 Mitglieder.

Der Hr. Vorsitzende legt die Eingänge vor, unter welchen zu erwähnen sind eine Einladung des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Hamburg, welcher zu seinem daselbst am 18. und 19. d. Mts. stattfindenden 25jährigen Stiftungsfeste einladet, und ein Schreiben des Komitès für das Schinkel-Denkmal in Neuruppin, wonach zur Beschaffung der für die Herstellung der Umwährung noch fehlenden Summe von 4000 Mark weitere Beiträge erbeten werden.

Es erfolgen demnächst geschäftliche Erledigungen: Ergänzungswahlen des Vorstandes und der Haus-Verwaltung, Neuwahl zweier Kommissionen für die Beurtheilung der Monats-Konkurrenzen, Neuwahl von 4 Mitgliedern für den Vorstand der Bau-Ausstellung, Wahl der Exkursions-Kommission etc. — Der mit dem Maler Prell abgeschlossene Vertrag wegen der weiteren Ausschmückung des Sitzungssaales wird nach kurzer Diskussion, an welcher sich u. a. die Hrn. Hellwig, Kyllmann und Wallé betheiligen, genehmigt. — Hr. Schäfer referirt über Bücher-Ankäufe. — Hr. Hamel erläutert im Auftrage der Kommission zur Prüfung der Rechnung der Verwaltung des Vereinshauses im Jahre 1883 und des Etats desselben für das Jahr 1884 eingehend die bezügliche, den Mitgliedern durch Drucklegung mitgetheilte Vorlage über die Schlussrechnung pro 1882, über die Jahres- und Kassen-Rechnung pro 1883 und über den Etat pro 1884; letzterer balancirt in Einnahme und Ausgabe mit 58,900 Mark.

Die Bericht-Erstattung über den Vereins-Etat wird wegen Unbeschussfähigkeit der Versammlung vertagt.

Hr. Knoblauch legt den Rechnungs-Abschluss der Schinkel-fest-Kommission vor. — Hr. Kyllmann macht nähere Mittheilungen über die Ausstellung der diesjährigen kunstgewerblichen Konkurrenz-Entwürfe.

In den Verein sind die Hrn. Büchner, Bürde, Hentschel, Kersjes, Krekeler, Matthaei, W. Müller, Schwarze und Krieglaff als einheimische Mitglieder aufgenommen.

Nach dem Schluss der Sitzung vereinigten sich die Anwesenden in den Räumen des Vereins-Restaurants, um dem das Vereinsleben hoch verdienten Mitgliede Hinckeldeyn bei seinem Scheiden zur Uebnahme des ehrenvollen Postens als technischer Attaché bei der deutschen Gesandtschaft in Washington einen letzten Abschiedstrunk zu weihen.

Wir bemerken noch, dass nach einer Mittheilung des Hrn. Vorsitzenden die in der Bibliothek ausgelegten Situationspläne, betreffend die außerordentliche Konkurrenz zu einem Rathhaus-Entwurf für Rastenburg, versehentlich entnommen zu sein scheinen und zurück erbeten werden.

— e. —

Vermischtes.

Die Heranziehung von Bauunternehmern zur Anfertigung von Bau-Entwürfen und Kostenanschlägen für die Staats-Bauverwaltung ist nach Mittheilung der politischen Presse seitens des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten für durchaus unangemessen erklärt worden, weil das Verfahren „nicht nur Missdeutungen der verschiedensten Art ausgesetzt und geeignet ist, die Unparteilichkeit des bezügl. Baubeamten in Frage zu stellen, sondern auch eines Beamten unwürdig und schon deshalb unzulässig ist, weil es in seinen Folgen die Staatskasse mit Kosten für Arbeiten und Auslagen belastet, die dem Beamten obliegen“. Bei dem Fall, der durch eine Disziplinar-Untersuchung zur Kenntniss des Hrn. Ministers gekommen ist und diesem die Veranlassung zu dem betreffenden Zirkular-Erlass gegeben hat, scheint den Unternehmern, welche zu derartigen Arbeiten heran gezogen wurden, von Seiten des Baubeamten jedes Mal das ausdrückliche bzw. stillschweigende Versprechen gegeben worden zu sein, dass er demnächst seinen Einfluss für die Uebertragung des fraglichen Baues an den Unternehmer einsetzen werde. Gegenüber dem ungünstigen Eindruck, den der betreffende Erlass im Publikum machen könnte, wollen wir nicht verfehlen ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass solche Fälle — namentlich was die Anfertigung von Entwürfen betrifft — u. W. nur ausnahmsweise vorkommen und auch dann auf eine milde Beurtheilung Anspruch erheben können, weil sie einerseits aus einem menschlich nicht zu missbilligenden Verhältniss gegenseitigen Vertrauens zwischen Baubeamten und bewährten Unternehmern hervor gehen, andererseits aber ihren Hauptgrund in der Arbeitslast haben, die zeitweise auf den Schultern der Baubeamten liegt. Dass jenes Verfahren im Prinzip unzulässig ist, unterliegt keinem Zweifel: am sichersten verhütet könnte dasselbe jedoch dadurch werden, wenn man die Bauverwaltung endlich dahin organisirte, dass allen Beamten ein entsprechendes Bureau-Personal zur Verfügung gestellt würde.

Der Vertrag über die Rheinkorrektion zwischen Mainz und Bingen, welchem wir in No. 23 cr. einige Worte gewidmet haben, hat am 21. v. M. das Abgeordnetenhaus passirt und es sind dabei die Bedenken, die wir in unserer Mittheilung nur andeutungsweise berührten, in sehr energischer Weise durch den Hrn. Abg. Hammacher hervor gehoben worden.

Mit Recht führte Hr. Hammacher aus, dass in dem Vertrage das Interesse der Anlieger, vielleicht, sogar das Privatinteresse eines einzelnen Uferbewohners auf Kosten der wichtigen Schifffahrts-Interessen zu sehr in den Vordergrund gerückt, gewissermaassen das frühere bestandene Verhältniss einfach umgekehrt worden sei. Es werde sehr schwer sein, den Vertrag durchzuführen, der eine unaufhörliche Quelle von Streitigkeiten bilden werde. — Dem Reg.-Kommissar, einem Techniker, fiel die wenig erquickliche Aufgabe zu, den Vertrag gegen diese sehr berechtigten Angriffe in Schutz zu nehmen und wir müssen gestehen, dass er sich seiner undankbaren Aufgabe mit einiger Grazie entledigt hat. So grofs das Bemühen in der Form verbindlich zu sein, ebenso grofs das Bemühen die Sache links liegen zu lassen.

Wir geben diese Notiz gewissermaassen als Anfangspunkt weiterer technischer Erörterungen, die sich an die Stromkorrektur im Rheingau jedenfalls noch zahlreich knüpfen werden. Den Technikern, welchen es obliegt, den Strom schiffbar zu erhalten, ist nach unserer Ansicht mit dem Vertrage vom 30. Januar d. J. ein Exemplar des berühmten „Messers ohne Klinge, an welchem das Heft fehlt“ in die Hände geliefert worden.

Die Balmainsche Leuchtfarbe, welche bei ihrem Bekanntwerden vor einer Reihe von Jahren berechtigtes Aufsehen erregte, hat bis jetzt in Deutschland noch immer nicht diejenige vielseitige Anwendung gefunden, die ihr in andern Ländern — namentlich in England — zu Theil geworden ist und die sie unzweifelhaft auch verdient. Am meisten hat hierzu wohl die verhältnissmässige Kostspieligkeit der bezgl. Farbe beigetragen, welche bis vor kurzem als leuchtende Wasserfarbe noch mit 12 M. pro Pfd., als Oelfarbe mit 8 M. pro Pfd., als neutrale Grundfarbe mit 5 M. pro Pfd. frei von Berlin verkauft wurde. Gegenwärtig ist eine sehr bedeutende Preisermässigung u. zw. für die betreffenden Farbarten auf bez. 7,50 M., 4,50 M. und 3 M. pro Pfd. eingetreten, so dass immerhin daran gedacht werden kann, die Balmainsche Farbe im Bauwesen — namentlich zum Anstrich von Fluren, Treppengeländern etc. — umfassender zu verwenden. Alleinverkäufer derselben für Deutschland ist Herr Georg Polack, Berlin SW., Anhaltstr. 8.

Ein Luther-Denkmal in Washington. Der „Luther-Monument-Verein“ der Stadt Washington, welcher durch englisch sprechende Anhänger des deutschen Reformators gebildet wurde, hat im Vor-Enthusiasmus des jüngsten Luther-Jubiläums, von der Kunstgießerei in Lauchhammer bei Dresden eine Kopie in Bronze von Rietschel's Luther-Statue im Centrum des Luther-Monuments in Worms telegraphisch bestellt, angekauft und soeben erhalten. Mit dem Entwurf des gedruckenen Piedestals aus Granitblöcken, von 4,27 m Höhe und der Aufstellung des Monuments, welche in diesem Monat stattfinden wird, sind die Architekten Cluss u. Schulze beauftragt.

Ventilations-Einrichtung in einer Kirche. In einer zu Abendgottesdiensten benutzten und dazu mit Gasbeleuchtung versehenen Londoner Kirche, die etwa 1000 Besucher fasst, (St. Johns, Wilton Road) sind 2 Aeolen aufgestellt, welche die von außen angesaugte Luft in etwa 3 m über Fußbodenhöhe austreten lassen u. z. durch kurze eiserne Röhren, die mittels einiger Gasbrenner erwärmt werden; die stündliche Leistung der beiden Aeolen wird zu etwa 700 cbm angegeben. Zur Abführung der verdorbenen Luft werden einige Sonnenbrenner benutzt.

Beleuchtung der Eisenbahnwagen mit Leuchtfarbe. Schweizerischen Blättern zufolge soll auf den dortigen Westbahnen der Versuch gemacht worden sein, die Eisenbahnwagen mittelst Leuchtfarbe zu erhellern. Es sind aber bislang nur unbefriedigende Erfolge erzielt worden. Ein Hauptübelstand bei der Benutzung leuchtender Farben als Lichtquelle für Eisenbahnwagen wird der bleiben, dass die Wagen den Tag über im Innern nicht reichlich genug dem Lichte ausgesetzt sind, namentlich an der Decke nicht, welche vornehmlich geeignet wäre, als Lichtquelle zu dienen.

Von der neuen revidirten Auflage des Bebauungsplanes von Berlin (Verlag von Dietrich Reimer) ist soeben die Abtheilung XIV., umfassend das Terrain zwischen Memeler und Warschauer-Str. und der Ringbahn einerseits, der Frankfurter Allee und der Spree andererseits erschienen.

An der Kgl. Baugewerkschule in Erfurt ist die Abgangsprüfung durch die am 3. und 4. April vorgenommene mündliche Prüfung beendet worden. Den Vorsitz in der Prüfungs-Kommission führte der Reg.- u. Baurath Hr. Schulze bzw. der Kgl. Bauinsp. Hr. Junker; als Mitglieder derselben fungirten außer dem kom. Direktor und den Lehrern: der Hr. Stadtschulrath Dr. Vorbrott als Vertreter des Schulvorstandes und die Hrn. Baugewerksmeister Bloedner, Grofs und Pinkert als Delegirte des Verbandes deutscher Baugewerksmeister. Sämmtlichen Examinanden wurde das Zeugniß der Reife zuerkannt; 6 erhielten das Prädikat „gut bestanden“, die übrigen 5 das Prädikat „bestanden“.

Das Sommer-Semester, das letzte, welches die mit grofsen Hoffnungen vor 2 1/2 Jahren eröffnete Schule erleben wird, beginnt am 28. April.

Kunstgewerbliche Fachschule für Metall-Industrie in Iserlohn. Die vor wenigen Jahren durch Zusammenwirken von Staat und Stadt begründete Schule — welche sich insbesondere der Pflege der Bronze-Industrie widmet, gliedert sich nach den Anforderungen, welche an die Vorbildung der Aufnahme Suchenden gestellt werden, in 3 Abtheilungen:

I. für Schüler, welche den Berechtigungsschein zum 1 jährigen Militärdienst erworben haben, bzw. die Abiturienten einer höheren Bürgerschule; aufgenommen werden indessen auch Schüler von anderweiter Vorbildung in dem Falle, dass sie in hervorragendem Grade künstlerisch begabt sind. Der Kursus dieser Abtheilung ist 2 jährig und das Unterrichtsgeld beträgt 100 M. pro Jahr. —

II. Für Schüler, die eine 7 klassige Volksschule absolvirt haben. Kursus 3 jährig; Unterrichtsgeld 60 M. pro Jahr. —

III. Für Schüler, welche nur am Zeichenunterricht und an den Arbeiten in den mit der Schule verbundenen Lehrwerkstätten Theil zu nehmen beabsichtigen. Kursus 3 jährig; Unterrichtsgeld 40 M. pro Jahr.

Der Beginn des neuen Schuljahres ist auf den 28. d. Mts. fest gesetzt. —

Personal-Nachrichten.

Sachsen. Bisber bestanden unter dem Kgl. Finanzministerium 14 Strafsen- und 6 Wasser-Bauinspektionen, daneben fungirten unter dem Kgl. Ministerium des Innern 6 Wasser-Bauinspektoren für Flussregulirungen; seit Anfang d. M. wurden 20 Strafsen- und Wasser-Bauinspektoren ernannt u. z. in Dresden I: Weber, bish. Wasser-Bauinsp., Dresden II: Zimmermann, bish. Chaussee-Insp., Leipzig I: Michael, bish. Chaussee-Insp., Leipzig II: Grosch, bish. Wasser-Bauinsp., Chemnitz I: Lehmann, bish. Chaussee-Insp., Chemnitz II: Mieth, bish. Wasser-Bauinsp., Zwickau: Baurath Döhnert, bish. Chaussee-Insp., Plauen i. V.: Lempe, bish. Wasser-Bauinsp., Bautzen I: Friedrich, bish. Chaussee-Insp., Bautzen II: Grabner, bish. Wasser-Bauinsp., Pirna I: Baurath Hofmann, bish. Wasser-Bauinsp., Pirna II: Krantz, bish. Chaussee-Insp., Meissen I: Göbel, bish. Wasser-Bauinsp., Meissen II: Neuhaus, bish. Chaussee-Insp., Löben: Schmidt, bish. Chaussee-Insp., Freiberg: Härtel, bish. Chaussee-Insp., Grimma: Köhler, bish. Chaussee-Insp., Döbeln: Cröner, bish. Chaussee-Insp., Schwarzenberg: Garten, bish. Wasser-Bauinsp., Annaberg: Schurig, bish. Chaussee-Insp.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. in Berlin. Ihre Fragen sind zu umfangreicher Natur, als dass sie an dieser Stelle beantwortet werden könnten. Wir stellen Ihnen anheim, den Verfasser des in unserem Bauhandbuch enthaltenen Abschnitts über Museen persönlich um seinen Rath zu bitten, der Ihnen gewiss nicht verweigert werden wird.

Inhalt: Tagegelder und Reisekosten der bei der Preufs. Staats-Eisenbahn-Verwaltung beschäftigten Regier.-Baumeister und Regier.-Maschinenmeister. — Ponte Brolla im Canton Tessin. — Bestimmungen über den Anschluss der Nivellements an das Präzisions-Nivellement der Königl. Landesaufnahme. — Vermischtes: Gegen die Berechtigung der Ober-Realschule als Vorbildungs-Anstalt für Bautechniker. — Die Techniker und die öffentlichen Bibliotheken. — Die technischen Staatslehranstalten zu Chemnitz. — Städtische gewerbliche Fachschule zu Köln a. Rh. — Konkurr. — Aus der Fachliteratur. — Brief- u. Fragek.

Tagegelder und Reisekosten der bei der Preufs. Staats-Eisenbahn-Verwaltung beschäftigten Regier.-Baumeister und Regier.-Maschinenmeister.



In Folge der mannichfachen organisatorischen Veränderungen, die neuerdings in der Staats-Eisenb.-Verwaltung eingetreten sind, hat sich auch das unabwiesbare Bedürfniss heraus gestellt, die an Anomalien überreichen Verhältnisse der höheren aufseretatmäßigen technischen Beamten einer sorgfältigen Prüfung und allmählichen Umgestaltung zu unterwerfen.

Es wird allgemein und gern anerkannt, dass dank der energischen und thatkräftigen Initiative des zeitigen Chefs dieser Verwaltung viele Uebelstände, welche geradezu beschämend für die genannten Beamten waren, und die erfolgreiche Thätigkeit derselben lähmten, zum Theil bereits beseitigt zum anderen Theil im Verschwinden begriffen sind. Wenn bisher aus der Vergangenheit noch mancherlei missliche Rückstände, deren logische Berechtigung kaum mehr begründet werden kann, übrig geblieben sind, so darf man diese Thatsache, welche allerdings aus nahe liegenden Ursachen speziell von der jüngeren Fachgenossenschaft schwer empfunden wird, nicht allzu rigoros beurtheilen, da der gute Wille der Verwaltung, notorische Härten und Ungleichheiten zu beseitigen, von kompetentester Seite in der unumwundensten Weise zum Ausdruck gebracht ist. Nach den bisherigen Erfahrungen kann das Vertrauen, dass die ausgesprochene Absicht auch ihre Vollendung durch Thatsachen finden wird, als vollberechtigt anerkannt werden; und wenn manche Fortschritte aus formellen Gründen sich langsamer vollziehen, als es der begreiflichen Ungeduld der dieselben herbei sehrenden Beamtenkategorie wünschenswerth erscheint, so ist billigerweise zuzugestehen, dass derartige Umwandlungen bei den sehr komplizierten Verhältnissen, welche das allmählich wachsende Bedürfniss eines Beamtenheeres in einem Großstaate nothgedrungen herbei führen musste, stets eine gewisse Tragweite im Gefolge hat, deren Bedeutung keineswegs offen zu Tage liegt, deren sorgfältigster Erwägung indessen die Staatsregierung sich nicht entziehen darf.

Als das Resultat einer weiteren Klärung der Stellung des höheren technischen Beamten - Personals liegt ein unter dem 9. März cr. seitens des Hrn. Ministers der öffentl. Arbeiten (im Eisenbahn-Verordn.-Blatt No. 7, Jhrg. 1884) mitgetheilter

Zirkular-Erlass über die Gewährung von Tagegeldern und Reisekosten, sowie von Umzugskosten-Vergütungen an Reg.-Baumeister und Reg.-Maschinenmeister vor. Es sind durch diesen Erlass die über den fraglichen Gegenstand in großer Zahl und je nach Bedürfniss ohne genügende Berücksichtigung einheitlicher Gesichtspunkte bisher ergangenen, in ihrer Allgemeinheit wohl nur Wenigen genau bekannten Vorschriften, generell aufgehoben und in neuer, den jetzigen Verhältnissen angepasster, bezw. in erweiterter Weise neu formuliert worden.

Der Abschnitt 1 des Erlasses betrifft die Reisen zum Antritt der ersten Beschäftigung im Staats-Eisenbahndienst, bei welchen die in Rede stehenden Beamten auf den Staatsbahnen „freie Fahrt für ihre Person und unentgeltliche Beförderung ihrer Effekten nach dem ihnen angewiesenen Wohnorte erhalten; auch kann denselben seitens der vorgesetzten Eisenbahn-Direktion für die zu ihrem Hausstande gehörigen Personen freie Fahrt nach dem neuen Wohnorte bewilligt werden.“

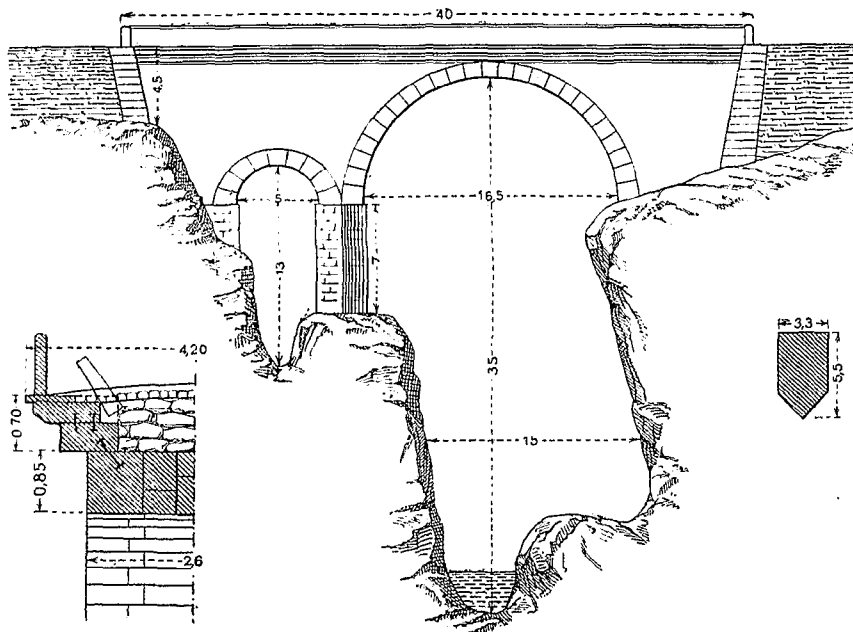
Durch diese Vorschriften wird der bisherige Zustand nicht geändert. Es wäre interessant, die Gründe zu wissen, welche für die Wahl des einer gewissen Willkür Spielraum lassenden Wortes „kann“ in dem vorstehenden Schlusspassus maassgebend gewesen sind, zumal es scheint, dass ein positives Ver- oder Gebot die Entscheidung in den einzelnen Fällen vereinfachen würde.

Tagegelder und Reisekosten werden für derartige Reisen nur dann bewilligt, „wenn die Betreffenden vor ihrer Einberufung zum Staats-Eisenbahndienst bereits in einem anderen Zweige der

Staat-Verwaltung beschäftigt waren und aus dieser Beschäftigung unmittelbar in die Beschäftigung bei der Staats-Eisenbahn-Verwaltung übertreten.“ Ob dieses Prinzip, welches in analoger Weise unseres Wissens bereits seit langen Jahren bei anderen Beamten-Kategorien befolgt wird, bisher niemals bei Reg.-Baumeistern und Reg.-Maschinenmeistern Anwendung gefunden hat, ist uns nicht bekannt; jedenfalls ist dasselbe in dem vorliegenden Erlasse zum ersten Male als gültig für die genannten Beamten bestimmt ausgesprochen.

Der 2. Abschnitt des Ministerial-Erlasses behandelt die Vergütungen bei Dienstreisen.

Bei vorwiegend auswärtiger Thätigkeit werden Reisekosten-Pauschquantum bewilligt, für deren Bemessung bezw. Entziehung in Urlaubs-, Krankheits- und ähnlichen Fällen die bisher geltenden Grundsätze des Erlasses vom 16. Oktober 1877 unverändert beibehalten worden sind. Als neuer Zusatz zu den letzteren ist die Bestimmung aufgenommen, dass der Bezug eines Reisekosten-Pauschquantums erst mit dem Antritt derjenigen Stellung, für welche dasselbe bewilligt ist, beginnt und die Tage der Reise nach dem neuen Wohnorte (Versetzungsreise) dabei außer Betracht bleiben. Der Vollständigkeit halber bemerken wir, dass die Pauschquantum pro Monat: 1) bei Eisenbahn-Vorarbeiten für Regier.-Baumeister auf 90 — 180 M., 2) bei Neubauten für Abtheil.-Baumeister auf 120 — 180 M. — ausnahmsweise, wenn dieselben Fuhrwerk zu halten genöthigt sind, auf 240 M. — für Sekt.-Baumeister auf 60 — 120 M., 3) bei Neubauten auf den in



Ponte Brolla im Canton Tessin.

Betriebe befindlichen Strecken auf die Hälfte der Sätze sub 2 fest gesetzt sind. Regier.-Maschinenmeister, welche erfahrungsmässig bei Neubauten nur selten mit Funktionen betraut sind, welche denjenigen der Abtheil.-Baumeister der Art oder dem Umfang nach gleich kommen, erhalten Reisekosten-Pauschquantum nach den für Sekt.-Baumeister bemessenen Sätzen. In Ausnahmefällen, welche eine Erhöhung derselben angezeigt erscheinen lassen, ist die Genehmigung des Ministers zu beantragen.

In Ermangelung vorwiegend auswärtiger Beschäftigung werden den Regierungs-Baumeistern und Regierungs-Maschinen-

meistern die nach Maassgabe der Allerh. Verordnungen vom 30. Oktober 1876 und vom 8. Juni 1880 für Eisenb.-Ban- und Betriebs-Inspektoren bezw. Eisenb.-Maschinen-Inspektoren fest gesetzten Tagegelder und Reisekosten bei Dienstreisen gewährt. Es entspricht diese Bestimmung dem Grundsätze, dass bei Bemessung derselben aufseretatmäßigen Beamten die Sätze derjenigen Beamtenklasse zuzubilligen sind, in welche sie bei der ersten etatsmäßigen Anstellung einzurücken bestimmt sind. Demgemäß erhalten die in Rede stehenden Beamten:

1) sofern sie in den Büreaus der Eisenb.-Direktionen beschäftigt sind, an Tagegeldern 12 M.; an Reisekosten: a) bei Dienstreisen, welche auf Eisenbahnen oder Dampfschiffen gemacht werden können, für jeden Zu- und Abgang unter Berücksichtigung gewisser Einschränkungen 3 M. und, insoweit nicht Gelegenheit zur freien Fahrt zur Verfügung gestellt wird, für das Kilom. 13 M.; b) bei Dienstreisen, welche nicht auf Eisenbahnen oder Dampfschiffen zurück gelegt werden können, für das Kilom. 60 M.;

2) sofern sie ausserhalb der Büreaus der Eisenb.-Direktionen beschäftigt werden: a) für Reisen zu Zwecken der Betriebs-Verwaltung innerhalb derjenigen Betriebsamts-Bezirke, auf welche sich ihre regelmässige Amtsthätigkeit erstreckt, sowie für Reisen zu Zwecken von Neubauten auf im Betriebe befindlichen Strecken, Tagegelder nach dem Satze von 6 M. pro Tag; keine Entschädigung für Zu- und Abgänge; im übrigen Reisekosten wie unter 1. Die gleiche Ermässigung der Vergütungen tritt auch dann ein, wenn es sich um solche Reisen handelt, welche nach Eröffnung

des Betriebes auf neuen Bahnstrecken zum Zwecke der Fortführung und Abrechnung der Bauten ausgeführt werden; b) für Reisen zu Zwecken der Betriebs-Verwaltung außerhalb des unter a bezeichneten Bezirkes, sowie für Reisen zu Zwecken der Neubau-Verwaltung in anderen als den unter a bezeichneten Fällen, Tagegelder und Reisekosten wie unter 1.

Es ist ausdrücklich hervor gehoben, dass die unter 1 erwähnten Tagegelder von 12 \mathcal{M} pro Tag den betr. Beamten ohne Unterschied, ob sie die Reisen im Interesse der Betriebs-Verwaltung oder der Neubau-Verwaltung ausführen, zustehen. Hierdurch dürfte eine Ungleichmäßigkeit — welche, wenn wir richtig orientiert sind, bisher existirt haben soll — beseitigt sein, wonach den in den Büreaus der Eisenb.-Direktionen à Conto eines Neubaufonds beschäftigten Regier.-Baumeistern bei Dienstreisen häufig nur der ermässigte Tagegeldsatz von 6 \mathcal{M} gewährt worden ist.

Im übrigen ist die im § 9 der Allerh. Verordnung vom 30. Oktober 1876 über die Tagegelder und Reisekosten der Staats-Eisenb.-Beamten enthaltene Bestimmung, dass u. a. Maschinenmeister für die Probe- oder Revisionsfahrten, welche sie zur Feststellung der Betriebsfähigkeit einzelner Lokomotiven und Wagen mit denselben ausführen, für jede Fahrt, Hin- und Rückfahrt als eine Fahrt gerechnet und gleichviel, ob die eine Fahrt mittels anderer Gelegenheit erfolgt, 3 \mathcal{M} erhalten, durch die neuen Vorschriften nicht aufgehoben.

Der 3. Abschnitt des Erlasses regelt das Verfahren bei vorübergehender Beschäftigung außerhalb des Wohnorts (Kommissorien). Für die Tage der Hin- und Rückreise werden den Regier.-Baumeistern und Regier.-Maschinenmeistern die vollen Tagegelder und Reisekosten bewilligt. Die für die Dauer der Beschäftigung im übrigen zu gewährenden Tagegelder werden von der vorgesetzten Behörde fest gesetzt, dürfen jedoch die den etatsmäßig angestellten Beamten zustehenden Sätze nicht übersteigen. Es mag hierbei bemerkt werden, dass die letztgenannten Beamten bei Kommissorien gemäß § 3 der Allerh. Verordnung v. 30. Oktober 1876 für die ersten 4 Wochen der auswärtigen Beschäftigung die vollen reglementsm. Tagegelder erhalten, welche demächst im allgemeinen, wie durch den Ministerial-Erlass v. 17. Dezember 1876 näher präzisirt ist, auf die Hälfte herab gemindert werden sollen.

Ein etwa „bewilligtes Reisekosten-Pauschquantum kommt während des Kommissoriums, sofern die hierdurch bedingte Abwesenheit vom Wohnort sich auf mindestens 10 Tage innerhalb Monatsfrist erstreckt, in Fortfall. Anderenfalls ist bei Bemessung der für das Kommissorium fest zu setzenden Entschädigung auf den Fortbezug des Reisekosten-Pauschquantums angemessene Rücksicht zu nehmen.“

„Für die Tage, an welchen von dem Orte der vorübergehenden Beschäftigung aus Dienstreisen ausgeführt werden, kommen unter Wegfall der für das Kommissorium festgesetzten Vergütung und eines nach den vorstehenden Bestimmungen etwa

belassenen Reisekosten-Pauschquantums die vollen Tagegelder und Reisekosten zum Ansatz.“

Bei Versetzungen erhalten die Regier.-Baumeister und Reg.-Maschinenmeister gemäß Abschnitt IV des in Rede stehenden Ministerial-Erlasses allgemeine freie Fahrt für die Personen ihres Hausstandes und unentgeltlichen Transport ihrer Effekten auf den unter Staats-Verwaltung stehenden Eisenbahnen, sowie für ihre Person Kilometergelder, Zu- und Abgangs-Entschädigung und Tagegelder“ nach den vollen Sätzen. Diese Geld-Entschädigungen entsprechen allerdings dem bezüglichen Wortlaute im § 3 des Ges. v. 24. Februar 1877 über die Umzugskosten der Staatsbeamten, wonach den nicht etatsmäßigen Beamten in solchen Fällen nur Tagegelder und Reisekosten zustehen. Wenn man indessen berücksichtigt, dass auf Grund desselben § 3 des gen. Gesetzes den im höheren Staatsdienste aufseretatsmäßig beschäftigten Assessoren Umzugskosten — und zwar 300 \mathcal{M} auf allgemeine Kosten und 8 \mathcal{M} . auf Transportkosten für je 10 km — alsdann gewährt werden, wenn dieselben vor der Versetzung gegen eine fixirte Remuneration dauernd beschäftigt waren, so wird eine gewisse peinliche Empfindung der technischen Beamten, welche erheblich länger in aufseretatsmäßigen Stellungen bleiben als die Assessoren und ebenfalls eine fixirte Remuneration erhalten, über diese offenkundige Imparität nicht ganz unberechtigt erscheinen. Die höheren technischen Beamten werden sich voraussichtlich niemals überzeugen lassen, dass in sachlicher Beziehung ein Grund vorliegt, sich geringer zu achten als die administrativen Beamten, welchen für ihre zur Zeit noch bevorzugte Stellung doch lediglich formelle Ursachen alter Tradition zur Seite stehen und die von dem Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten in dem Landtage über die anzustrebende Gleichheit beider Beamten-Kategorien ausgesprochenen bekannten Grundsätze, welche unter den Technikern einen freudigen Wiederhall gefunden haben, geben einer solchen Auffassung eine unantastbare Berechtigung.

Wir wollen daher gern hoffen, dass auch diese — allerdings wohl nur auf dem Wege der Gesetzgebung zu beseitigende — Schranke zwischen den höheren administrativen und technischen Beamten nebst allen sonstigen noch vorhandenen Ungleichheiten derselben in nicht zu ferner Zukunft von der Tagesordnung verschwinden möge. Inzwischen aber werden die aufseretatsmäßigen höheren technischen Beamten es dem Hrn. Minister Dank wissen, dass er Anordnung getroffen hat, denselben zur thunlichsten Milderung der bei Versetzungen etwa eintretenden Härten „sofern die persönlichen Verhältnisse der Betreffenden dafür sprechen, eine mässige Entschädigung innerhalb derjenigen Beträge, welche in gleichem Falle einem Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor bzw. einem Maschinen-Inspektor an weiteren Umzugskosten-Entschädigungen (einschl. der Entschädigung für doppelt gezahlte Wohnungsmiethen) zu zahlen sein würden“, zu gewähren. Die Bewilligung derartiger Beihilfen von mehr als 300 \mathcal{M} ist bei dem Minister speziell zu beantragen. — e. —

Ponte Brolla im Canton Tessin.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 181.)

Von Locarno am Nordende des Lago Maggiore führt durch das enge Val Maggia (zu deutsch Mayen-Thal) die Straße nach Airolo, die seit Eröffnung der Gotthardbahn allerdings nicht mehr oft befahren wird. Ca. 3 km oberhalb Locarno kommt von Westen die Straße aus dem Val Onsernone von Intragna her; diese Straße übersetzt das tief eingeschnittene Maggiathal auf dem malerischen 40 m langen Ponte Brolla, dessen Konstruktion in umstehender Skizze gegeben ist.

Die Brücke benutzt möglichst die vorhandene Terraingestaltung und ist in Folge dessen in zwei ungleiche Öffnungen von 16,5 m und 5 m Spannweite getheilt, welche durch Halbkreisbögen überspannt werden. Diese stützen sich auf einen 3,3 m starken, 7 m hohen Mittelpfeiler, im übrigen direkt auf die Felswände. Der Scheitel der Hauptöffnung liegt 35 m über der Thalsohle.

Der tragende Theil, das Gewölbe, ist auf einen 2,8 m breiten Ring, welcher im Scheitel 85 cm Stärke hat, beschränkt, die Straßenbreite wird durch weite Auskragungen erlangt, welche mittels eiserner Schlaudern gehalten und mit dem Gewölbe verbunden sind. Letzteres musste in Folge dessen an der Stirne aus kräftigen Quadern hergestellt werden, während nach der Mitte des Ringes zu Bruchsteinmauerwerk verwendet wurde. Die Fuhrwerke werden auf der Mitte der Fahrbahn gehalten durch schräg gestellte eingemauerte Prellsteine und zum Schutz der Fußgänger dienen beiderseits steinerne Brüstungen.

Der Brolla-Viadukt gehört zu den interessantesten Steinkonstruktionen des Cantons Tessin im Gebiete des Brückenbaues. Zeichnungen desselben waren auf der Züricher Ausstellung ausgelegt; von diesen ist unsere Skizze entnommen.

Bestimmungen über den Anschluss der Nivellements an das Präzisions-Nivellement der Königl. Landesaufnahme.

Das Zentral-Direktorium für Vermessungen in Preußen hat vor kurzem Bestimmungen über Nivellements erlassen, die wir im Nachstehenden zur Kenntniss der Leser bringen.

1) Bei jedem im Auftrage oder unter Leitung einer Staatsbehörde neu auszuführenden Nivellement, welches eine zusammenhängende Länge von 10 km und mehr umfasst, sind die Höhen auf den Normal-Nullpunkt (N.N.) zu beziehen. Bei vorhandenen Nivellements sind, sobald dieselben in Gebrauch genommen werden, die Höhenmaasse entweder entsprechend umzurechnen oder doch durch Angabe der Höhenlage der Horizontalen über oder unter N.N. zum Normal-Nullpunkt in Beziehung zu setzen.

2) Zu diesem Behufe sind die in Rede stehenden Nivellements an einen oder mehrere Festpunkte des Präzisions-Nivellements der Landesaufnahme oder an solche Festpunkte, deren Höhenlage zu N.N. bereits anderweitig mit Sicherheit fest gestellt ist, anzuschließen. Wenn hierzu ein besonderes Anschluss-Nivellement ausgeführt werden muss, dessen Länge mehr als 5 km beträgt, so wird der Anschluss erst bei einer Länge des Haupt-Nivellements von 30 km und mehr gefordert. — Bei wiederholten Annäherungen

an sicher bestimmte Festpunkte ist so oft anzuschließen, wie es mittels einer Mehrarbeit von durchschnittlich 1 km auf 10 km geschehen kann.

An bereits ausgeführte Nivellements, welche dieser Vorschrift nicht genügen, dürfen weitere Nivellements nicht angeschlossen werden.

3) Durch die Bestimmungen zu 1 wird nicht ausgeschlossen, dass auch Nivellements von geringerer Längenausdehnung als 10 km bzw. 30 km auf N.N. bezogen werden; es hat dies vielmehr überall da zu geschehen, wo sich der Anschluss ohne besonderen Kostenaufwand erreichen lässt.

Wo der Anschluss an N.N. fehlt oder nicht erforderlich wird, müssen die Horizontalen der Nivellements zu möglichst unverrückbaren, bedeutsamen und leicht auffindbaren Punkten, z. B. öffentlichen Pegeln in Beziehung gebracht und stets so gelegt werden, dass die Höhenangaben nur in positiven Zahlen erscheinen.

4) In denjenigen Landestheilen, für welche die Höhenangaben der Königl. Landesaufnahme noch nicht veröffentlicht, bzw. durch eine direkte Anfrage bei der genannten Behörde nicht zu erhalten

sind, treten die obigen Bestimmungen in Kraft, sobald das eine oder das andere statt gefunden hat bzw. möglich geworden ist.

5) Jedes Nivellement, welchem ein dauernder Werth beige-messen werden soll, ist mit zuverlässigen Festpunkten, möglichst in 2 km durchschnittlicher Entfernung, in Verbindung zu bringen. Als solche sind anzusehen, die Fundamentvorsprünge sicher fundamentirter Gebäude, massive Brückenpfeiler, Futtermauern, die Null- und Festpunkte öffentlicher Pegel, Marken an natürlichen Felsen oder größeren unverrückbaren Steinen und Aehnliches.

Wo dergleichen Punkte nicht vorgefunden werden, sind dieselben an geeigneten Stellen künstlich herzustellen, am besten durch besonders hierzu gesetzte Steine von Granit oder gleich festem Material, welche möglichst 1 m tief in den gewachsenen Boden reichen.

Die Höhenmarke an dergleichen Steinen ist durch einen seitlich eingelassenen gusseisernen Bolzen mit hervor stehendem Kopfe zu bilden. Derartige Bolzen können auch an vorhandenem Mauerwerk etc. angebracht werden.

Der höchste Punkt des kreisförmigen Querschnitts des Bolzenkopfes ist der zu bestimmende Höhenpunkt.

Wenn Nivellements-Festpunkte irgend welcher Art mit Inschriften versehen werden, die eine Höhenzahl enthalten, so muss die letztere unter allen Umständen auf N. N. bezogen und durch sicheren Anschluss an das Nivellement der Landesaufnahme, und zwar auf dem kürzesten Wege, hergeleitet sein. Bereits angebrachte Höhenangaben, welche diesen Bedingungen nicht genügen, sind wieder zu entfernen oder entsprechend abzuändern.

6) Die Richtigkeit solcher Nivellements, welche in der vorgeschriebenen Art fest gelegt werden, ist in jedem Falle durch eine zweimalige Ausführung, außerdem aber, sofern dieselben nicht die Gestalt einer Schleife oder in der Nähe der beiden Endpunkte Anschlüsse an bekannte zuverlässige Höhenpunkte haben, noch durch ein Kontroll-Nivellement sicher zu stellen.

Ein Nivellement gilt als „gut“, wenn der beobachtete mittlere Fehler nicht mehr als 3 mm auf 1 km Länge, und noch als „brauchbar“, wenn derselbe nicht mehr als 5 mm auf 1 km beträgt.

7) Ueber jedes an das Präzisions-Nivellement unmittelbar oder mittelbar angeschlossene Nivellement, welches den Voraussetzungen zu 5 und 6 entspricht, sind in je zwei Exemplaren:

- a) eine Situationsskizze, zu welcher eine vorhandene Karte im Maassstabe von nicht weniger als 1:200 000 benutzt werden kann,
- b) die Angabe der benutzten Anschlusspunkte,
- c) ein Verzeichniss der Festpunkte mit Angaben der ermittelten Höhen über N. N., sowie der gefundenen Fehlergrenzen,

an die betr. Provinzial-Behörden bzw. Eisenbahn-Direktionen einzureichen. Das eine Exemplar wird bei diesen Behörden aufbewahrt, das andere an das Zentral-Direktorium der Vermessungen abgegeben.

Die vorstehend mitgetheilten Vorschriften geben Anlass zu folgenden Bemerkungen:

Nachdem die Präzisions-Nivellements der Königl. Landesaufnahme in den meisten Provinzen beendet, oder doch der Vollendung nahe und die Resultate der fertig gestellten Nivellements veröffentlicht sind, war es ein dringendes Bedürfniss, dass einheitliche Bestimmungen für den Anschluss, sowie für die Festlegung und Genauigkeit der Nivellements niedriger Ordnung erlassen wurden. Bereits im Jahrgange 1881 dieses Blattes ist in den No. 65, 67 und 70 auf die Nothwendigkeit dieser Bestimmungen in ausführlicher Weise hingewiesen.

Wenn wir auch nicht anstehen, die vorstehenden Vorschriften, welche den wesentlichsten Theil unserer damals geäußerten Wünsche erfüllen, als einen bedeutsamen Schritt zum Besseren

auf dem Gebiet der Höhenmessungen zu bezeichnen, so können wir doch nicht umhin unserm Bedauern darüber Ausdruck zu geben:

1) dass nicht alle Nivellements, also auch die der Provinzial- und Kommunal-Behörden und der Privaten den obigen Vorschriften unterstellt worden sind, und dass:

2) mit dem Erlass dieser Bestimmungen nicht gleichzeitig eine Klassifikation der einzelnen Linien des Nivellements-Netzes vorgeschrieben und die Genauigkeit der Rangklasse entsprechend fest gesetzt worden ist. Alle Nivellements in nur eine Klasse zu bringen und für die der niederen Ordnung dieselbe Genauigkeit vorzuschreiben, wie für das Präzisions-Nivellement, scheint uns aus dem Grunde nicht thunlich, weil das Verlangte sich in der Praxis als nicht erreichbar erweisen dürfte. Eine Klassifikation hätte sich auch um so leichter ermöglichen lassen, als die hier in Betracht kommenden Nivellements vorwiegend den Eisenbahn- u. Strom-Nivellements angehören und daher das Nivellementsnetz vollständig bestimmt ist. Die Neu-Nivellirung der Eisenbahnen ist bereits durch Erlass des Hrn. Ministers der öffentl. Arbeiten im Jahre 1881 angeordnet worden, und die Nivellirung der Wasserstraßen dürfte in Bälde vorzunehmen sein, da wir von ihnen bisher — außer von der Elbe — kein hinreichend genaues Nivellement besitzen.

Als Nivellements 2. Ordnung würden unseres Erachtens diejenigen Linien anzusehen sein, welche eine größere Längenausdehnung haben oder über wichtige Knotenpunkte führen und Bindeglieder des Netzes 1. Ordnung bilden, oder die von den Punkten 1. Ordnung ausgehend, an die Landesgrenze führen, wo kein Anschluss möglich, und die deshalb in sich die Garantie einer hinreichenden Genauigkeit und der Richtigkeit bieten müssen.

Als Linien 3. Ordnung würden diejenigen aufzufassen sein, die bei geringer Längenausdehnung Bindeglieder des Netzes 1. und 2. Ordnung bilden.

Für die Nivellements 1. Ordnung, die in erster Linie für die Lösung wissenschaftlicher Fragen bestimmt sind, und erst in zweiter Linie dazu dienen sollen, um für die Nivellements 2. Ordnung eine sichere Unterlage zu gewinnen, ist ein mittlerer Fehler von 3 mm pro km gestattet; doch sollen sie noch als brauchbar angesehen werden, wenn derselbe 5 mm pro km beträgt. Es scheint uns deshalb für die Nivellements 2. und 3. Ordnung, welche doch wesentlich nur für praktische Zwecke bestimmt sind, eine minder große Genauigkeit als die vorgeschriebene, welche sich mit der für die Nivellements 1. Ordnung deckt, ausreichend zu sein.

Wir hätten gewünscht, dass für die Nivellements 2. Klasse ein mittlerer Kilometer-Fehler von vielleicht 5–7 mm und für die 3. Klasse von 7–10 mm gestattet worden wäre. Es wäre dadurch nicht nur den praktischen Bedürfnissen, sondern auch den bei den Verwaltungs-Behörden vorliegenden eigenartigen Verhältnissen genügend Rechnung getragen. Ohne Zweifel ist es doch für die genannten Behörden schwieriger, durchweg so genaue Nivellements ausführen zu lassen wie die Königl. Landesaufnahme, da ihnen weder so ausgezeichnete Hilfskräfte, noch so vorzügliche Hilfsmittel zur Verfügung stehen, wie der Landesaufnahme. Weshalb also etwas verlangen, was in der Wirklichkeit nicht zu erreichen und für die Praxis nicht erforderlich ist?

Wir können danach die hier besprochenen Bestimmungen nur als den Anfang zu weiteren Maassnahmen ansehen, umsomehr als bereits im Jahre 1881 für die Horizontalmessungen sehr umfangreiche und detaillirte Vorschriften erlassen worden sind, die allerdings bis jetzt nur noch bei der Kataster-Verwaltung und bei den General-Kommissionen Anwendung finden. Es dürfte außerdem an der Zeit sein, das Feldmesser-Reglement mit den neu erlassenen Vorschriften in Einklang zu bringen. —

..... r.

Vermischtes.

Gegen die Berechtigung der Ober-Realschule als Vorbildungs-Anstalt für Bautechniker hat der Archit.- u. Ing.-Verein für Niederrhein und Westfalen eine Vorstellung an den Hrn. Unterrichts-Minister beschlossen und dazu einen von Hrn. Stadt-Bmstr. Stübgen verfassten Entwurf angenommen.

Für den Fall, dass der prinzipale Antrag auf einfache Aufhebung der bestehenden Berechtigung eine unmittelbare Erfüllung nicht sollte finden können, bittet der Verein, dass bei den bevor stehenden kommissarischen Berathungen über die Berechtigungs-Frage der Oberrealschulen auch Angehörigen des Baufaches Gelegenheit gegeben werde, die durch wiederholte Beschlüsse des Verbandes unzweifelhaft kund gegebene Auffassung der überwiegenden Mehrheit der Fachgenossen zu vertreten.

Nachdem auch der Hannoversche Verein in dieser Angelegenheit vorstellig geworden ist, darf man wohl Hoffnung hegen, dass die leidige Frage der Gefahr der „Versumpfung“, welcher sie nachgerade bedenklich nahe gerückt ist, bald wird entzogen werden.

Die Techniker und die öffentlichen Bibliotheken. Mit Bezug auf die Notiz in No. 29 cr. dies. Bl., in welcher über den Mangel von allgemein zugänglichen technischen Bibliotheken Klage geführt wird, namentlich unter Hinweis auf die fern in der Provinz thätigen Baubeamten, denen ein jedes Hilfsmittel der Art, sofern sie es nicht aus eigenen Mitteln beschaffen können, mangelt, dürfte es nicht überflüssig sein zu erwähnen,

dass in unserem Ländchen bereits seit langen Jahren dieser Uebelstand erkannt und demselben abgeholfen ist.

Es existirt außer der Bibliothek der technischen Hochschule, welche in liberalster Weise auch Nichtstudirenden zugänglich ist, bei der obersten Landes-Baubehörde, der Baudirektion, eine umfangreiche Bibliothek speziell technischer Natur, welche geradezu für den Gebrauch der im Staatsdienste beschäftigten technischen Beamten bestimmt ist, und einen Umfang von mehr als 6000 Bänden hat. Es ist darin so ziemlich Alles enthalten, was in der technischen Litteratur an wichtigeren Erscheinungen vorkommt, und auch die verwandten Fächer, namentlich Kunst- und Kunstgewerbe, sind in reichem Maasse berücksichtigt. Die Bibliothek verfügt über einen ausreichenden jährlichen Fonds, so dass dieselbe stets auf dem Laufenden erhalten werden kann. Kataloge befinden sich in den Büreaus sämtlicher Bankreise und werden den Beamten die angeforderten Werke von der Bibliothek-Verwaltung zugesandt.

Die Einrichtung hat sich seit längeren Jahren als sehr segensreich erwiesen und schützt in der That manchen Techniker vor „Versauerung“. Aber auch Nicht-Technikern und Privat-Architekten, sofern sie persönlich bekannt sind, werden die Hilfsmittel der Bibliothek nicht vorenthalten, und wird hiervon besonders zu Zwecken der Kunstindustrie viel Gebrauch gemacht.

Wir braunschweigischen Techniker wüssten in der That nicht, wie wir ohne die Baudirektions-Bibliothek fertig werden sollten; an das Gute gewöhnt man sich ja leicht.

Braunschweig.

n.

Die technischen Staatslehranstalten zu Chemnitz hatten nach dem eben ausgegebenen Programm im Schuljahre 1883/84 folgende Frequenz:

1) in der höhern Gewerbeschule: im 1. (untern) Kurs 64 Schüler, im 2. Kurs 41 Sch. und im 3. Kurs 55 Sch., zusammen 160 Schüler.

2) in der Baugewerkschule: im 1. (untern) Kurs 44 Schüler, im 2. Kurs 28 Sch., im 3. Kurs 21 Sch. und im 4. Kurs 31 Sch., zusammen 124 Schüler.

3) in der Werkmeister-Schule: im 1. (untern) Kurs 68 Schüler, im 2. Kurs 54 Sch. und im 3. Kurs 29 Sch., zusammen 151 Schüler.

Das Lehrer-Personal setzte sich zusammen aus 13 Professoren und 29 Lehrern verschiedener Richtungen.

Ueber Ziele und Einrichtung der Anstalt haben wir einige Angaben auf S. 367 pro 1882 dies. Zeitg. gemacht, auf welche wir hiermit verweisen dürfen.

Dem vorliegenden Programm ist eine längere werthvolle Abhandlung aus der Feder des Prof. R. Caspari: „Ueber den Einfluss der industriellen Thätigkeit auf die Beschaffenheit des Flusswassers“ vorgedruckt, auf welche wir näher Interessirte hiermit besonders aufmerksam gemacht haben möchten; wir selbst behalten uns vor, auf diese Mittheilung gelegentlich speziell zurück zu kommen.

Städtische gewerbliche Fachschule zu Köln a. Rh. Die im Jahre 1879 begründete, mit zusammen 13 Schülern eröffnete Anstalt ist rasch auf eine erfreuliche Höhe gekommen, indem dieselbe im Wintersemester 1883/84 eine Gesamt-Frequenz von 132 Schülern aufwies, im Sommer-Semester 1883 69 Schüler. Von den Schülern des Winter-Semesters gehörten 28 der mechanisch-technischen, 56 der bauseitlichen und 48 der kunstgewerblichen Abtheilung an; für das Sommer-Semester 1883 waren die analogen Zahlen bezw. 21, 23 und 25.

Nicht oft gelingt es für den Sommer-Unterricht an Baugewerkschulen eine angemessene Schülerzahl zusammen zu bringen; wenn diese Schwierigkeit für Köln nicht zu bestehen scheint, und wenn außerdem die Schule sich in fortwährend aufsteigender Richtung bewegt, so darf man annehmen, dass sie in Einrichtung, Art und Leitung eine besondere Anziehungskraft auf die Baugewerke ausübt.

Das Schulgeld ist für Baugewerke auf den mäßigen Betrag von 75 M. pro Halbjahr fest gesetzt; in Erfurt glaubte die Regierung bekanntlich nicht unter 120 M. herab gehen zu können und hat es vorgezogen, die Schule zu opfern.

Aus der Fachliteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Die gesammte Hochbaukunst, Lehr- und Handbuch für Architekten, Bauschulen und Bauhandwerker, herausgegeben unter Berücksichtigung des heutigen Standes der Technik von Univers.-Bauinsp. Dr. C. A. Menzel, Ing. C. Nowák, Post-Brth. Promnitz, Reg.-Brth. C. Schwatlo, Prof. Dr. Heinzerling und Ing. Selin. Mit 4000 Textfiguren. 50 Hefte à 50 M. Leipzig 1884; G. Knapp (E. Nowák).

Die Berliner Stadtbahn. Von einem Techniker. Linie — Bau. — Betrieb. Berlin 1883; Polytechn. Buchhlg., A. Seydel.

Becker, Heinr. Die Marmor- und Granit-Werke am Mittel-Rhein. Eine Schilderung der Marmor-Bänke und Brüche im Nieder-Lahngau, sowie der Granitbrüche im Odenwald und der daraus erschaffenen Werke. Frankfurt a. M.; Heinrich Keller.

Hannemann, Franz und Gründling, Paul, Architekten in Leipzig. Theorie und Praxis der Zeichenkunst für Handwerker, Techniker und bildende Künstler. Ein Vademekum über alle Zweige und Gebiete des Zeichnens nach den neuesten Erfindungen, Erfahrungen und bewährtesten Methoden. (4. Aufl. von Thon-Hertels Lehrbuch der Linear-Zeichenkunst.) Mit einem Atlas von 30 Fol.-Taf., enth. über 500 Fig. Weimar 1883; Bernh. Friedr. Voigt.

Kasten, A., Pastor zu Katzow bei Wolgast. Beiträge zur Baugeschichte des Camminer Doms. Mit 4 Bl. Lithogr. Berlin 1884; Theod. Prüfer 4^o. Pr. 2,50 M.

Havestadt & Contag, Reg.-Bmstr. Süd-West-Kanal Berlin-Wannsee. Projekt einer Linie über Wilmersdorf. Mit 6 Taf. in Lithographie und Holzschn. Berlin 1883; Jul. Springer.

Kurze Entwicklungsgeschichte der Pfälzischen Eisenbahnen seit ihrer Entstehung bis zum Jahre 1881 einschl. — Ludwigshafen a. Rh. 1882; Baur'sche Buchdruckerei.

Harlacher, A. R., k. k. o. ö. Prof. an der deutsch-techn. Hochschule zu Prag. Die hydrometrischen Beobachtungen im Jahre 1882. Tabellarisch und graphisch dargestellt. Mit 33 Taf. und 3 Lithogr. Prag. 1883; Verlag der hydrograph. Kommission.

Derselbe. Die hydrometrischen Arbeiten in der Elbe bei Tetschen. Mit 15 lithogr. Taf. Prag 1883; Verlag der hydrogr. Kommission.

Świćcianowski, Jules, architecte. Appareils de Dessiccation pour les matières fécales, appliqués aux latrines et aux égouts. Warschau 1883; Verlag von J. Świćcianowski & Comp. Pr. 2 M.

Ebe, Gustav, Baumeister. Akanthus. Handbuch der ornamentalen Akanthusformen aller Stilarten für Architekten, Maler, Bildhauer und Kunsthandwerker. Lfg. I.: XII Tafeln mit Text. Berlin 1883; Ernst & Korn.

Scholz, Ehrenfried, Arch. in Berlin. Praktische Vorlagen für kunstgewerbliche Metallarbeiten — Silber — Bronze — Zink — Eisen. — I. Abthlg. Berlin 1884; Schmidt & Sternaux.

Entwürfe, erfunden und herausgegeben von Mitgliedern des Architekten-Vereins zu Berlin. Neue Folge. Jhrg. 1883. Bl. 1—10. Berlin 1883; Selbstverlag des Arch.-Vereins.

Plafond- und Wanddekorationen des XVI. bis XIX. Jahrhunderts. Herausgegeben von Ed. Hölzel's Kunstanstalt und Bildhauer Völkel in Wien. Mit erklärendem Text von Dr. Albert Jlg. Lfg. II. Wien 1883; Eduard Hölzel.

Die Erfindungen der neuen Zeit. 20 Jahre industrieller Fortschritte im Zeitalter der Weltausstellungen. — Ergänzungs-werk zu dem „Buch der Erfindungen, Gewerbe und Industrien“. 6. und 9. Hft. Leipzig u. Berlin 1884; Otto Spamer. Preis pr. Lfg. 50 M.

Talbot, Roman. Die Benutzung der Photographie zu wissenschaftlichen und technischen Zwecken, speziell für Künstler, Gelehrte, Architekten, Ingenieure etc. 2. Aufl. Im Selbstverlage des Verf., Berlin N., Auguststr. 68. Pr. 0,50 M.

Semper, Manfred und Hans. Kleine Schriften von Gottfried Semper. Berlin und Stuttgart 1884; W. Spemann.

v. Willmann, L., dipl. Ing. und Prof. an der techn. Hochschule zu Darmstadt. Aufgaben aus dem Gebiete der Baukonstruktions-Elemente. Zum Gebrauche beim Unterricht an techn. Lehranstalten. II. Hft: Fenster und Thüren-Holzkonstruktionen. 37 Blatt mit 20 Aufgaben. Darmstadt 1884; Arnold Bergstrasser.

Haupt, Georg, Ob.-Ing. Die Stollenanlagen. Leitfaden für Bergleute u. Tunnelbauer. Unter besonderer Berücksichtigung der beim Stollenbau vorkommenden bergmännisch. Gewinnungs-erb. u. der dabei angewandten Bohrmaschinen-Systeme. Mit 185 in den Text gedruckte. Holzschn. Berlin 1884; Jul. Springer. — Preis 8 M.

Genest, W., Ing. Praktische Anleitung über Veranschlagungen, Ausführung und Behandlung der Telephon-Anlagen. Berlin 1883; Anders & Bufeb.

Klette, Herm., Ing. Die Kunstbauten der Tiefbauschacht-Bahn bei Zwickau. (Sep.-Abdr. aus Hft 4, Jhrg. I., des Jahrbuches des Sächs. Ing.- u. Arch.-Vereins) Leipzig 1883; B. G. Teubner.

Peschke, Otto, Ing., Berlin. Die Petri'sche Methode zur Reinigung städtischer Kanäle. Geschichte und Kritik der Methode mit besonderer Berücksichtigung der Berlin-Plötzensee'er Versuchsanlage. Berlin 1884; Polytechn. Buchhandlung von A. Seydel.

Archiv für Eisenbahnwesen, herausgegeben im Ministerium der öffentl. Arbeiten. Hft 6. Berlin 1883; Karl Heymann's Verlag.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigungen von Druckfehlern. In dem in No. 28 cr. abgedruckten Artikel betr. Flussregulirung mittels Grundschwellen bitten wir folgende Berichtigungen vornehmen zu wollen: S. 163 Sp. 1. alin. 1. Der mit den Worten: „Diese Nachtheile“ beginnende Satz ist nach alin. 2 hinter den mit den Worten „gewesen ist“ schließenden Satz zu versetzen.

Das. Sp. r. Z. 25 muss anstatt „im Schlussartikel“ gelesen werden „nachstehend“.

S. 165 Sp. r. Z. 40 lies anstatt dies: „das“.

Das. „ „ 51 „ „ 1 cm: „1,5 cm“.

Das. „ „ 56 „ „ würde: „wird“.

Hrn. M. in Berlin. Wir sollten meinen, dass der Grund, warum wir auf Artikel in anderen Fachblättern, auch wenn in denselben offenbare Blößen zu Tage liegen, grundsätzlich nicht eingehen, doch von selbst einleuchtet, ohne dass man das Sprichwort von der gegenseitigen Schonung der Krähen heran zu ziehen braucht. Eine Polemik, die sich aus einem derartigen Anlass entwickelte, würde gar zu leicht Missdeutungen ausgesetzt und für unsere Leser nichts weniger als erquicklich sein. Nur wenn Fachinteressen von prinzipieller Bedeutung in Frage kommen — und das war bei dem von Ihnen angezogenen Beispiel doch sicherlich nicht der Fall — behalten wir uns vor, von jenem Grundsatz abzuweichen.

Hrn. X. in Berlin. In der That legen uns Gründe der von Ihnen angedeuteten Art eine gewisse Zurückhaltung auf; übrigens haben wir unsern Standpunkt zur Sache schon in No. 22 entwickelt. Die frühere Bemerkung war auf Grund einer privaten Mittheilung ohne eigene Kenntniss des Projekts geschrieben.

Hrn. M. in Berlin. Die Notiz in No. 28 stimmt allerdings nicht ganz und wir können Ihrer Ansicht nicht widersprechen, dass das Verfahren des Altenburger Komitès gegenüber dem großen Interesse, das die bezügl. Konkurrenz unter den deutschen Architekten gefunden hat, ein unverantwortlich rücksichtsloses ist. Welche Motive von einer Publikation des Urtheils zurück halten, ist uns völlig unerfindlich.

Inhalt: Geschäftshaus der Deutschen Lebensversicherungs-Gesellschaft zu Lübeck. — Zur Baustatistik des preussischen Arbeits-Ministeriums. (Forts.) — Wie kann man bei pneumatischen Fundierungen mit hohem Luftdruck die Gefahren für die Gesundheit der Arbeiter mindern? — Die Klarbecken-Anlage für die Kanalisation von Frankfurt a. M. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Architekten- und Ingenieur-Verein

zu Hannover. — Vermischtes: Baupolizeiliche Vorschrift über Stützen-Konstruktionen in Hochbauten. — Heißwasser-Heiz-Apparat mit rauchverzehrender Feuerung. — Vollendung des Wiener Zentral-Viehofs. — Internationale elektr. Ausstellung in Philadelphia 1884. — Herzogliche Baugewerkschule zu Gotha. — Königl. Baugewerkschule zu Breslau. — Von der technischen Hochschule in Brünn. Konkurrenzen. — Aus der Fachliteratur. — Personal-Nachrichten.

Geschäftshaus der Deutschen Lebensversicherungs-Gesellschaft zu Lübeck.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 189.)

Das durch die beigegebenen Holzschnitte veranschaulichte Geschäftshaus der Deutschen Lebensversicherungs-Gesellschaft zu Lübeck ist in den Jahren 1880—1882 erbaut worden.

Zur Erlangung der Baupläne wurde seinerzeit eine Konkurrenz unter den Lübecker Architekten ausgeschrieben, bei welcher der Unterzeichnete den ersten Preis erhielt. Als Preisrichter fungirten außer dem Verwaltungsrath der Gesellschaft die Hrn. Baumeister von der Hude und von Großheim aus Berlin. Bedingungen des Programms

waren hauptsächlich die feuersichere Unterbringung der Büreaus, Archive und Verwaltungsräume im Erdgeschoss und Keller, der Wohnung des ersten Direktors im I. Obergeschoss und derjenigen eines Unterbeamten im Kellergeschoss.

Die gewählte Grundriss-Anordnung geht aus den mitgetheilten Skizzen von Erdgeschoss und I. Obergeschoss mit ausreichender Deutlichkeit hervor.

Einige Schwierigkeit machte die Unterbringung der zahlreichen Eisenschänke im Büreau; dieselben haben zwischen je 2 Fenstern in Wandnischen feuersichere Aufstellung erhalten.

Sämmtliche Räume im Erd- und Kellergeschoss sind gewölbt und zwar im Büreau und Entree zwischen Graten und Gurtbogen aus hellen Verblendsteinen.* Die Fußböden im Erdgeschoss sind zum Theil von Eichenholz-Riemchen in Asphalt verlegt, zum Theil von Terrazzo mit Mosaikelnagen hergestellt.

Die Erwärmung der sämmtlichen Räume wird durch

* Bei der Ausführung sind die Gewölbformen zum Theil noch einigen, nicht wesentlichen Aenderungen unterzogen worden.

zwei Warmwasser-Heizungen bewirkt, welche von der Firma D. Grove in Berlin angelegt wurden.

In der Direktor-Wohnung sind zum Theil Wasseröfen mit Extraheizungs-Vorrichtung aufgestellt, um an kühlen Herbsttagen, falls die Warmwasser-Heizung noch nicht in Betrieb gesetzt ist, die Wohnräume mäßig erwärmen zu können. Die Ventilation wird für alle Räume mittels zweier Luftheizungen vom Keller aus hergestellt und zwar dergestalt, dass frische durch die Heizung vorgewärmte Luft in die

Räume tritt, während die verbrauchte Luft durch zwei große Schloten, in denen die eisernen Rauchrohre der Wasserheizungen sich befinden, abgeführt wird.

Zur Verblendung der Fasadflächen wurden dunkel- und hellrothe Verblendziegel aus den Fabriken von Hersel in Ullersdorf und Augustin in Lauban gewählt; zu den Architekturtheilen diente Mehler Sandstein von Herzog in Hildesheim. Der Sockel ist von sogen. belgischem Granit hergestellt.

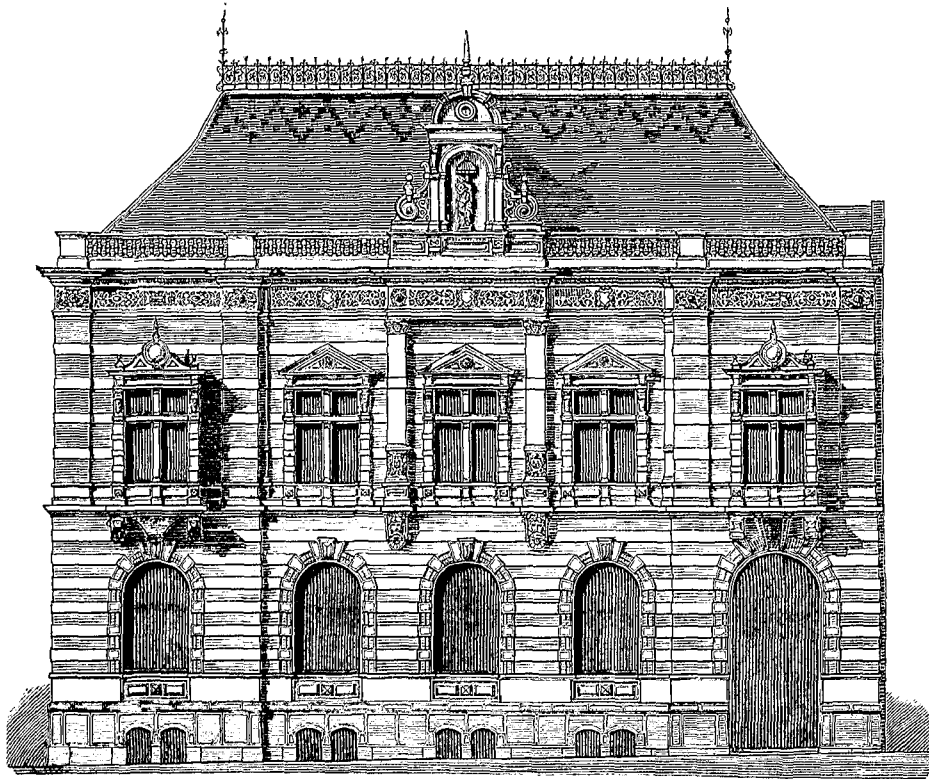
Sämmtliche Keller- und Erdgeschossfenster, sowie die äußeren Thüren sind mit reichen

schmiedeeisernen Gittern versehen. Für die Haupteingangstür ist ein altes sehr schönes Gitter aus Augsburg stammend mit einigen Veränderungen zur Verwendung gekommen.

Die Kosten des Baues betragen exclusive der sämmtlichen Bureau-Einrichtungen rd. 350,000 M bei 750 qm bebauter Fläche. Dabei ist zu bemerken, dass theilweise eine sehr tiefe Fundirung erfolgen musste.

Bei der Bauausführung hat dem Unterzeichneten der Architekt Hr. E. Dalmer zur Seite gestanden.

F. Münzenberger, Architekt.



Ansicht der Straßenseite.

Zur Baustatistik des preussischen Arbeits-Ministeriums.

(Fortsetzung.)

Weiter gehendes Material für die Statistik der Zentralheizungen liefert eine ebenfalls im Auftrage des preussischen Arbeitsministers bearbeitete Statistik der in den Jahren 1871—80 in Gebäuden des preussischen Staats und des deutschen Reiches ausgeführten Zentralheizungen. Diese Statistik, welche in der Berliner Hygiene-Ausstellung des vorigen Jahres ausgelegt war, auch im Besitze der Bibliothek des Berliner Architekten-Vereins sich befindet, enthält Angaben über die Anlagekosten pro 100 cbm geheizten Raum, den Kubik-Inhalt des geheizten Raumes, die Namen der Fabrikanten, die durchschn. Kosten der Beheizung pro Jahr und pro Tag, sowie die jährlichen Reparaturkosten und die Kosten des Heizmaterials pro 100 kg; die Angaben beziehen sich auf 256 Heizanlagen.

Die durchschn. Kosten des Verbrauchs an Heizmaterial sind einfach zu ermitteln, prinzipielle Bedenken bezüglich der Methode der Ermittlung sind wohl ganz ausgeschlossen; die bezüglichen Zahlen dürfen also jedenfalls weiteren Schlussfolgerungen zu Grunde

gelegt werden. In Tabelle II haben wir die aus den bezgl. Angaben berechneten Mittelwerthe zusammen gestellt.

Für diese Berechnung wäre es wünschenswerth gewesen, wenn die Anzahl der Heizperioden, für welche bei jeder einzelnen Heizung die Durchschnittswerthe der täglichen Heizkosten berechnet sind, bekannt wäre. Diese Angabe fehlt leider in der sonst sehr vollständigen Statistik. Es ist nämlich zu beachten, dass die Darstellung des Mittelwerthes aus der einfachen Summirung der einzelnen Durchschnittswerthe nicht ganz korrekt ist, wenn sie nicht sämmtlich aus der gleichen Anzahl von Beobachtungen ermittelt wurden. Sind z. B. ermittelt die Durchschnittswerthe der täglichen Heizkosten: 0,12 M aus 14 Heizperioden, 0,15 M aus 2 Heizperioden, so ist der Mittelwerth nicht

$$\frac{0,15 + 0,12}{2} = 0,135$$
 sondern der erste Werth ist 14 Mal, der letztere 2 mal in Rechnung zu stellen, und der wahre Mittel-

werth ist $\frac{14.0,12 + 2.0,15}{16} = 0,124$. Die letztere Methode der

Mittelwerth-Berechnung pflegen die Statistiker die geometrische, die erstere die arithmetische zu nennen. Ist allerdings eine große Reihe von Einzelwerthen sämmtlich mit verschiedenem Beobachtungswerth vorhanden, so tritt eine Ausgleichung ein und die

nisters zur Aufstellung der Statistik vom November 1881 datirt ist. Diese geometrischen Mittelwerthe differirten sehr unerheblich von den arithmetischen Mittelwerthen, und da die Voraussetzung jener ersteren Berechnung nicht ganz sicher ist, haben wir uns damit begnügt, durchweg nur die arithmetischen Mittelwerthe zu geben. Immerhin würde sich die Angabe der Gewichts- und der Mittelwerthe für die Kombination verschiedenen statistischen Materials empfehlen.

Tabelle II. Mittelwerthe der täglichen Heizkosten pro 100 cbm geheizten Raum für Zentralheizungen in Staatsgebäuden des deutschen Reiches und des preussischen Staates.

		Luftheizung		Heisswasser- heizung		Warmwasser- Niederdruckheizg.	Mitteldruck- heizung.	Dampfheizung.	Heisswasser- Luftheizung.	Dampfdruck- Luftheizung.	Dampfwasser- Heizung.	Warmwasser- Luftheizung.		
		geringeren Umfangs	größerer Umfangs	geringeren Umfangs	größerer Umfangs							α	β	
		α	β	α	β	C	D	E	F	G	H	α	β	
I. Geschäftshäuser.	1	Größe der beheizten Räume in cbm	1600-2800	3600-13000	1700-4000	6000-33000	3000-13000	13000-15000	14000		11000-13500		3150	34000
	2	Zahl der Heizungen	5	4	4	13	10	8	1		2		1	1
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pfg.	26 ⁵⁰	11 ¹⁶	16 ⁴⁰	10 ¹⁶	12,3 ⁴⁰	11 ¹⁸	10		17		36	6
	4	Maximum	55	13	24	15	23	20			21			
	5	Minimum	10	7	9	10	5	4,5			13			
II. Schlaf- u. Krankenhäuser.	1	Größe der beheizten Räume in cbm	400-4000	4000-12000		15600					8000	9000		
	2	Zahl der Heizungen	7	7		1					1	1		
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pfg.	20,7 ¹⁸	13,7 ³¹		16					26	30		
	4	Maximum	27	26										
	5	Minimum	14,5	5										
III. Gefängnisse.	1	Größe der beheizten Räume in cbm	1900	4000	2200-4000	41000	2100-3400	5300-8600	1270					
	2	Zahl der Heizungen	1	3	5	7	3	2	1					
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pfg.	59	18,7 ⁹	17,6 ²⁷	11,3 ³⁰	20 ⁵⁰	8,5	26					
	4	Maximum		20	22	18	33	12						
	5	Minimum		9	10	9	7	5						
IV. Arbeits-säle.	1	Größe der beheizten Räume in cbm	2500-7000		9000			8000						
	2	Zahl der Heizungen	2		2			1						
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pfg.	19,5		3,8			10						
	4	Maximum	20		4									
	5	Minimum	19		3,5									
V. Lehr-Anstalten.	1	Größe der beheizten Räume in cbm	800-3000	4000-44000			1400-10000		35000		11000-13500			
	2	Zahl der Heizungen	11	16			2		1		2			
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pfg.	21 ¹⁸	12 ¹⁸			14,5		15		17			
	4	Maximum	30	17			16				21			
	5	Minimum	12	17			13				13			
VI. Seminare u. Alumnate.	1	Größe der beheizten Räume in cbm	500-3000	5000-10000										
	2	Zahl der Heizungen	2	4										
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pfg.	31	9,2 ¹⁷										
	4	Maximum	40	12										
	5	Minimum	22	8										
VII. Eisenb.-Empfangs-Gebäude.	1	Größe der beheizten Räume in cbm	1200-7000		3000	22500								
	2	Zahl der Heizungen			1	1								
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pfg.	10,6 ⁴⁰		17	6								
	4	Maximum	19											
	5	Minimum	4,2											
VIII. Dienst-Wohn-Gebäude.	1	Größe der beheizten Räume in cbm	1000	2500-4000	1200									
	2	Zahl der Heizungen	1	2	1									
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pfg.	30	10,5	20									
	4	Maximum		12										
	5	Minimum		9										
IX. Schwur-gerichtssäle (mit nicht continui-cher Heizg.)	1	Größe der beheizten Räume in cbm	880-1300				3050-4080							
	2	Zahl der Heizungen	11				2							
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pfg.	45,5 ⁶²				16							
	4	Maximum	119				17							
	5	Minimum	10				15							
X. Turnhallen	1	Größe der beheizten Räume in cbm	1500-2800											
	2	Zahl der Heizungen	5											
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pfg.	5 ⁴²											
	4	Maximum	7											
	5	Minimum	4											
XI. Kirchen.	1	Größe der beheizten Räume in cbm	1660-14000											
	2	Zahl der Heizungen	4											
	3	Durchschnittl. tägliche Heizkosten in Pfg.	10,5 ³¹											
	4	Maximum	15											
	5	Minimum	6											

wartetes neten I liegende als im Durchsc lage für eine vie erstere welch weichun

Berec

El

s = Du

achtungsreihe vom Gesamtdurchschnittswert des Gesamtdurchschnitts, dann die Oszillations-Ziffer ergibt sich nach Rechnung zeigt.

Es ist vielfach üblich geworden, die Exponenten an den Durchschnittswerten nach also 0,15²²: Durchschnittswert Oszillation von 22 Proz. Von der Tabelle II und III Gebrauch gemacht.

Die Zahlen der Tabelle II sind in Gebäude-Gattungen, was erforderlich ist, den Betrieb in verschiedenen Gebäude-Gattungen von Einfluss sein muss. Weiter ist die Individualisirung durch Trennung der kleineren Umfänge. Diese Gruppierung der Grund einer graphischen Darstellung in Kubikmeter beheizten Raumes als Abszissen und die Heizkosten als Ordinaten eingesetzt wurden, dass für einzelne Heizgruppen die gegebenen Punkte unterhalb eines Grades gleich überein stimmend höher rückten, durch die Gruppentheilung gegeben, sich indessen die Berechtigung für die nicht nachweisen lassen und ist dies. Für alle Heizungen, deren Konzentration grenzt ist, wie die Luft- und die Wärme die Individualisirung allerdings wesentlich einzelnen Heizgruppen zu kennen, bei weiteren Heizstatistiken zu empfehlen, klimatischen Bedingungen macht sich nicht klar geltend; es ist möglich, dass die durchschnittskosten überhaupt nicht zum Ausdruck kommen, wird er durch die verschiedenen Qualität des Heizmaterials verdeckt, ebenfalls nicht berücksichtigt werden. Stellen sehr hohen Oszillations-Exponenten hin, dass die Individualisirung

Die Ermittlung des Durchschnittswerthes genügt indessen noch nicht für die Beurtheilung der bezüglichen Verhältnisse. Ein und derselbe Durchschnittswerth kann aus einer Reihe mit stark differirenden und mit sehr wenig differirenden Einzelwerthen sich ergeben haben. Im letzteren Falle ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein er-

wartetes Ereigniss einen dem berechneten Durchschnittswerth sehr nahe liegenden Zahlenwerth aufweist, größer als im ersteren Falle. Der zweite Durchschnittswerth hat also als Grundlage für irgend welche Berechnungen eine viel höhere Bedeutung als der erstere. Diese Bedeutung wird charakterisirt durch die Oszillations-Ziffer, welche die durchschnittliche Abweichung der Einzelwerthe der Beob-

Berechnung des Durchschnitts und der Oszillation.

Einzelwerthe.	Differ. gegen α .
0,23	0,08
0,12	0,03
0,15	0,00
0,17	0,02
0,13	0,02
0,10	0,05
$s = 0,90$	0,20
Durchschnitt	Durchschn. = 0,20
$= 0,90$	6
$= 6$	0,033
$= \alpha 0,15$.	$= 22\%$ von α .

achtungsreihe vom Gesamtdurchschnitt der Reihe, am besten in Proz. des Gesamtdurchschnitts, darstellt.

Die Oszillations-Ziffer ergibt sich also wie vorstehende Berechnung zeigt.

Es ist vielfach üblich geworden, die Oszillations-Ziffer als Exponenten an den Durchschnittswerth zu setzen; es bedeutet danach also 0,15²²: Durchschnittswerth = 0,15 mit der mittleren Oszillation von 22 Proz. Von dieser Schreibweise ist in der Tabelle II und III Gebrauch gemacht worden.

Die Zahlen der Tabelle II sind zunächst gruppiert nach Gebäude-Gattungen, was erforderlich ist, da der verschiedenartige Betrieb in verschiedenen Gebäude-Gattungen auf die Betriebskosten von Einfluss sein muss. Weiter ist bei einigen Heizgattungen individualisirt durch Trennung der Heizungen größerer und kleineren Umfangs. Diese Gruppierung wurde vorgenommen auf Grund einer graphischen Darstellung, in welcher die Zahl der Cubikmeter beheizten Raumes als Abszissen, die täglichen Betriebskosten als Ordinaten eingesetzt wurden. Es zeigte sich dann, dass für einzelne Heizgruppen die durch diese Koordinaten gegebenen Punkte unterhalb eines gewissen Abszissenwerthes ziemlich übereinstimmend höher rückten als oberhalb desselben, wodurch die Gruppentheilung gegeben war. In vielen Fällen hat sich indessen die Berechtigung für eine solche Gruppentheilung nicht nachweisen lassen und ist dieselbe dann auch unterblieben. Für alle Heizungen, deren Konzentrations-Fähigkeit nicht unbegrenzt ist, wie die Luft- und die Wasserheizungen, wäre es für die Individualisirung allerdings wesentlich, Zahl und Umfang der einzelnen Heizgruppen zu kennen, und es würde diese Angabe bei weiteren Heizstatistiken zu empfehlen sein. Der Einfluss der klimatischen Bedingungen macht sich für die Individualisirung nicht klar geltend; es ist möglich, dass er in den täglichen Durchschnittskosten überhaupt nicht zum Ausdruck kommt; wahrscheinlich wird er durch die verschiedenen Preise und die wechselnde Qualität des Heizmaterials verdeckt, welche letzteren Einflüsse ebenfalls nicht berücksichtigt werden konnten. Die an einzelnen Stellen sehr hohen Oszillations-Exponenten weisen jedenfalls darauf hin, dass die Individualisirung noch immer nicht genügend durchgeführt ist. Es fehlen dazu aber die weiteren Kriterien; auch ist das Material noch nicht umfangreich genug.

Für die durchschnittlichen jährlichen Reparaturkosten ergeben sich die Mittelwerthe der Tabelle III, welche als geometrische Mittelwerthe berechnet sind, da sich wohl annehmen lässt, dass die Reparaturkosten als Durchschnittswerthe für die Zeit von der Inbetriebnahme bis zum Winter 1880/81 in die Statistik ein-

geometrischen und arithmetischen Mittel nähern sich. Wir hatten für den vorliegenden Fall die geometrischen Mittelwerthe berechnet unter der Voraussetzung, dass die Heizungen im Jahre der Ausführung in Betrieb genommen, und dass die Durchschnittswerthe nach den Ergebnissen von der Inbetriebnahme bis zum Winter 1880/81 incl. ermittelt wären, da die Verfügung des Mi-

geführt sind. Uebrigens weichen die arithmetischen Mittelwerthe auch hier nur unerheblich ab. Es sind nur die Heizungen mit kontinuierlichem Betrieb aufgenommen, sowie die Heizungen der Bade- und Gewächshäuser hier wie in Tabelle II fortgelassen. Zu einer Gruppierung der Werthe nach Gebäude-Gattungen und Umfang der Heizungen liefs sich die Berechtigung nicht nachweisen.

Tabelle III. Mittlere Reparaturkosten von Zentralheizungen.

System	Zahl der Heiz-Anlagen	Mittlere jährliche Reparaturkosten pro 100 cbm geheizten Raum \mathcal{M}	Mittlere Betriebszeit bis Winter 1880/81 Jahre
A. Luftheizung	89	2,57 58	5,4
B. Heizwasserheizung	35	3,11 51	6
C. Warmwasser-Niederdruckheizung	17	3,77 58	6
D. Mitteldruckheizung	7	5,5 30	6

Für ein vergleichendes Urtheil über den ökonomischen Werth der einzelnen Systeme ist das Material immer noch etwas beschränkt; man könnte vielleicht für die Systeme A, B, C nach den Ergebnissen für Geschäftshäuser eine Rechnung durchführen; das Resultat wird bei den meisten, aber nicht bei allen anderen Gebäude-Gattungen wahrscheinlich ebenfalls zutreffend sein. Für diese Vergleichsrechnung fehlt noch die Kenntniss der Amortisation; da indessen die Anlagen jedenfalls von gröfserer Dauer sind, kann dieselbe, wie man sich durch eine kleine Rechnung leicht überzeugt, sehr wohl vernachlässigt werden. Ferner wird zu beachten sein, dass die durchschnittlichen jährlichen Unterhaltungskosten für die ganze Dauer der Heizung höher, als die in Tabelle III zusammen gestellten Mittelwerthe sind; man wird etwa das Doppelte nehmen können. Für die Herstellungskosten der Luftheizung pro 100 cbm kann man rechnen 200 \mathcal{M} , die Kosten einer anderen Heizung seien n 200 \mathcal{M} bzw. n_1 200 \mathcal{M} . Für die

System	a Anlage-Kosten pro 100 cbm \mathcal{M}	b Betriebs- und Unterhaltungs-Kosten pro Jahr \mathcal{M}	c Kosten d. Kapitals 20 J. \mathcal{M}	d Kapital zu Anlage und Betrieb. $a + c$ (\mathcal{M})
A. Luftheizung (über 3000 cbm)	200	180. 0,11 + 5 = 24,8	496	696
B. Heisswasserheizung (über 4000 cbm)	n 200	180. 0,10 + 6 = 24	480	n 200 + 480
C. Warmwasserheizung	n_1 200	180. 0,123 + 7,5 = 29,6	592	n_1 200 + 529
D. Mitteldruckheizung	n_{11} 200	180. 0,11 + 11 = 30,8	616	n_{11} 200 + 616

Berechnung der jährlichen Heizkosten können wir durchschnittlich 180 Heiztage im Jahre rechnen, welche Zahl den Angaben der Statistik im Durchschnitt zu Grunde liegt.

Durch Gleichsetzung der Werthe in Spalte d erhält man die Werthe, welche n haben müssen, wenn die Systeme ökonomisch gleichwerthig sein sollen. Diese sind:

A.	B.	C.	D.
$n = 1$	1,1	0,5	0,4

Dem entspräche ein Verhältniss der Anlagekosten von:

200 220 100 80 \mathcal{M} pro 100 cbm.

Gewöhnlich stellen sich die Anlagekosten etwa auf:

200 300 500-600 400.

Hiernach stellt sich jedenfalls die Luftheizung ökonomisch am günstigsten; der Werth dieser Rechnung ist indessen kein allzu hoher, da bezüglich der Reparaturkosten eine unbewiesene Annahme eingeführt ist, die einzelnen Mittelwerthe auf Grund sehr ungleicher und zum Theil unzureichender Beobachtungsmengen ermittelt, auch z. Th. mit sehr hohen Oszillations-Exponenten behaftet sind. Die Rechnung zeigt also nur, dass die Anlage-, Betriebs- und Unterhaltungskosten der Luftheizung sehr viel ungünstiger bzw. diese Zahlen, namentlich für die Systeme C und D sehr viel günstiger werden müssen, ehe die Systeme ökonomisch gleichwerthig werden.

Für die Dampfheizung ist das Material zu unbedeutend, um weiter berücksichtigt zu werden. Es wäre namentlich von Interesse zu untersuchen, von welchem Umfang der Anlage an die letztere anfängt, ökonomisch günstig zu werden (dabei sind allerdings mancherlei Nebenumstände zu berücksichtigen, namentlich ob und wie weit die Kesselanlage noch anderen Zwecken dienstbar gemacht wird; auch werden ev. die Kosten eines besonderen Kesselhauses, Lohn des Heizers etc.) in Rechnung zu ziehen sein. Wie unvorteilhaft kleinere Dampfheizungs-Anlagen sein können, zeigt 1 Beispiel der Statistik, nämlich die kombinierte Dampf- und Luftheizung im Marinellazareth zu Kiel, angelegt 1871/73 mit 7872 cbm geheizten Räumen, den Anlagekosten von 2170 \mathcal{M} , den täglichen Heizkosten von 0,26 \mathcal{M} und den jährlichen Reparaturkosten von 22,31 \mathcal{M} pro 100 cbm; die Dampfwasserheizung, ebenda, angelegt 1870/71, mit 8800 cbm geheiztem Raum und pro 100 cbm 2000 \mathcal{M} Anlagekosten, 0,30 \mathcal{M} täglichen Heizkosten, 14,2 \mathcal{M} jährlichen Reparaturkosten.

Doch muss hervor gehoben werden, dass die Angabe über die Anlagekosten, wegen mangelnder Kenntniss über die Entstehungsweise der Zahl, eine beschränkte Beweiskraft hat. — (Schluss folgt.)

Wie kann man bei pneumatischen Fundirungen mit hohem Luftdrucke die Gefahren für die Gesundheit der Arbeiter mindern?

(Fortsetzung.)

Die Vorsichtsmaafsregeln, welche von verschiedenen Seiten zur Sicherung von Leben und Gesundheit der Arbeiter empfohlen worden sind resp. von mir noch empfohlen werden können, sind theils rein hygienischer, theils technischer Natur.

Die wichtigsten derselben mögen nachstehend, nach diesen beiden Gesichtspunkten geordnet, angeführt werden.

Wo bezüglich einzelner Punkte noch Meinungs-Verschiedenheit herrscht, soll dies in der Form von Anmerkungen, die durch kleinere Schrift kenntlich gemacht sind, hervor gehoben werden. In diesen werde ich auch die Gründe anführen, welche die betr. Maafsregeln nothwendig machen, falls jene nicht etwa auf der Hand liegen.

Vorab sei bemerkt, dass sich mit dem vorliegenden Gegenstande Prof. Dr. Friedberg im Handbuch des öffentl. Gesundheitswesens von Dr. H. Eulenbergs Bd. 2, sowie in früheren Arbeiten, ferner H. Wagner in Aachen (Ueber das Arbeiten in komprimirter Luft etc., in der Zeitschr. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im preuss. Staate, Jahrg. 1878) und endlich auch der Schreiber dieses (in seiner Broschüre: Ueber die Methode der pneumatischen Fundirungen; bei Oskar Kranz, St. Petersburg Litjens-Prospekt 25) eingehender beschäftigt haben. Die Friedberg'schen Vorschriften sind auszüglich mitgetheilt im Zentralbl. d. Bauverwaltg. Dezember 1882 und vom Minister der öffentl. Arb. den Behörden zur Beachtung empfohlen worden.

I. Hygienische Vorschriften.

1) Zur Arbeit in komprimirter Luft sind nur durchaus gesunde Personen im Alter von 20 bis 50 Jahren zuzulassen. Namentlich sind Personen, welche Anlage zu Blut-Kongestionen nach dem Gehirn oder anderen wichtigen Organen besitzen, oder an Herzfehlern und Erkrankungen anderer wichtiger Organe leiden, unbedingt auszuschliessen.

2) Die Arbeiter müssen während der ganzen Dauer der Arbeit unter ärztlicher Kontrolle stehen und Personen, bei denen sich irgend welche Krankheits-Erscheinungen bedenklicherer Natur einstellen, sind von der ferneren Arbeit in komprimirter Luft zurück zu halten.

3) Bei Unwohlsein ist der Senkkasten zu meiden.

4) Die Arbeiter müssen kräftige wenig blähende Speisen geniessen, dürfen vor dem Eintritt in die komprimirte Luft weder übermässig viel Nahrung zu sich nehmen, noch weniger aber nüchtern an die Arbeit gehen.

Letztere Vorschrift war bei der Fundirung der Newyorker East-River Brücke als eine der wichtigsten aufgestellt. Es stimmt dies mit der eigenen Erfahrung, die ich oben mitgetheilt habe, vollkommen überein.

Spirituöse Getränke sind vor und während der Arbeit in komprimirter Luft verboten, und es ist überhaupt auf ein mässiges und regelmässiges Leben streng zu halten.

Wagner empfiehlt, falls ein Arbeiter in betrunkenem Zustande in den Caisson gelangt ist, oder sich während der Arbeit betrunken hat, denselben nicht früher ausschleusen zu lassen, als bis er vollständig nüchtern geworden ist.

5) Die Arbeitsschichten sind mit steigendem Luftdrucke zu verkürzen und zwar empfehle ich folgende Schichtendauer:

Bis ca. 1 $\frac{3}{4}$ Atm. Ueberdruck 2 Mal täglich 4 Stunden,				
von 1 $\frac{3}{4}$ " bis 2 $\frac{1}{2}$ " 2 " " 3 "				
" 2 $\frac{1}{2}$ " " 3 " 2 " " 2 "				
" 3 " " 3 $\frac{1}{2}$ " 2 " " 1 "				

alle Angaben sind excl. des Ein- und Ausschleusens verstanden.

Wagner empfiehlt als Schichtendauer einschl. des Ein- und Ausschleusens: bis zu 1 Atm. 8 Stunden bis zu 2 Atm. 6 Stunden bis zu 3 Atm. 4 Stunden nimmt aber dabei pro 24 Stunden nur 1 Schicht an. — Friedberg hält diese Schichten für zu lange und motivirt seine Ansicht durch den oben mitgetheilten Tod eines Arbeiters bei dem Brückenbau über den Limfjord, der nach nur 2 bis 3 stündiger Schicht in 3 $\frac{1}{2}$ Atm. Ueberdruck eintrat. Ich vermute indessen, dass dort, wie dies bei Brückenbauten bisher fast allgemein üblich ist, täglich jeder Arbeiter 2 Schichten arbeitete, der Gestorbenes sich somit in dem bedeutenden Druck von 3 $\frac{1}{2}$ Atm., allerdings mit Unterbrechung, in 24 Stunden 4 resp. 6 Stunden aufgehalten hat.

Beim Bau der St. Louis Brücke über den Ohio haben sich gesundheitsschädliche Folgen bei den Arbeitern nicht mehr gezeigt, nachdem man bei 3,6 bis 3,8 Atm. Ueberdruck die Schichtendauer auf 1 Stunde verkürzte.

Wenn ich bis 1 $\frac{3}{4}$ Atm. Ueberdruck 2 mal 4 stündige Schichten pro Tag beibehalten vorschlage, so ist dies mehr als Wagner und Friedberg für zulässig erklären. Ich thue dies aber, weil ich bemerkt zu haben glaube, dass bis zu diesem Drucke die Widerstandsfähigkeit gesunder Naturen keine ernstlichen Störungen aufkommen lässt, während jene sich darüber hinaus in raschem Tempo vermindert.

6) Die Arbeitsschichten sind so zu legen, dass den Arbeitern in 24 Stunden mindestens ein Mal eine freie Zeit von 8 Stunden ohne Unterbrechung zum Schlafen bleibt.

7) Es empfiehlt sich, die Arbeiter nahe der Baustelle in Kasernen unter zu bringen, damit sie ihre Schlafpausen nicht durch weite Wege verkürzen müssen.

Außerdem hat man bei dieser Einrichtung die ganze Lebensweise der Arbeiter und namentlich auch die Ernährungsweise derselben unter besserer Kontrolle.

8) Es empfiehlt sich, auf das Einschleusen pro 1 Atm. Ueberdruck 8 Minuten zu verwenden.*

9) Das Einschleusen geschieht bei hohem Ueberdruck zweck-

* Da das Aus- und Einschleusen bei hohem Luftdruck sehr viel Zeit raubt, so wendet man in solchen Fällen bei Brückenbauten fast allgemein von den Förderschleusen getrennte Einstiege-Schleusen an. Wagner bringt auch für das Abteufen von Schächten eine derartige Einrichtung in Vorschlag, die hier des geringen Raumes wegen viel kompender sein muss und schwieriger anzubringen ist.

Wagner empfiehlt auf das Einschleusen zu verwenden, bei einem Ueberdruck: bis zu $\frac{1}{2}$ Atm. 5 Min. bis zu 1 $\frac{1}{2}$ Atm. 15 Min.

" " 1 " 8 " " " 2 $\frac{1}{2}$ " 20 "

mäßig in einigen Absätzen, namentlich, wenn Leute dabei sind, denen noch die Uebung abgeht, den einseitigen Druck gegen das Trommelfell durch die eustachische Röhre auszugleichen.

10) Das Ausschleusen sowie das Ausschleusen darf nur von besonders dazu bestimmten und eingeübten zuverlässigen Arbeitern, (noch besser von Vorarbeitern oder Aufsehern) vorgenommen werden.

11) Bevor neu eingestellte Leute zum 1. Male eingeschleust werden, müssen sie gehörig mit der Manipulation des Druckausgleichs vertraut gemacht werden. Leute, bei denen trotz aller Vorsicht bei mehrfachen Versuchen des Einschleusens sich heftige Schmerzen in den Ohren wiederholen, sind für die Arbeiten in komprimierter Luft ungeeignet.

Der Druckausgleich geschieht bei gut geöffneter eustachischer Röhre durch einfaches Verschlucken von Speichel, für dessen genügende Ansammlung man dadurch sorgen kann, dass man etwas Zucker in den Mund nimmt (Wagner). Sicherer als das einfache Schlucken ist es, viel Luft in die Lungen einzuziehen und dieselbe dann, nachdem man Mund und Nase fest verschlossen hat, durch die Manipulation des Ausschneubens in die eustachische Röhre zu pressen.

12) Für das Ausschleusen empfehle ich folgende Zeit zu verwenden: Bei einem Ueberdruck:

bis zu 1 Atm. 5 Min.	bis zu 2 1/2 Atm. 35 Min.
" " 1 1/2 " 10 "	" " 3 " 50 "
" " 2 " 20 "	" " 3 1/2 " 75 "

Nach Wagner soll man

bis zu 1/2 Atm. 5 Min.	bis zu 2 1/2 Atm. 30 Min.
" " 1 " 10 "	" " 3 " 40 "
" " 1 1/2 " 15 "	" " 3 1/2 " 55 "
" " 2 " 20 "	

verwenden.

Paul Bert verlangt bei einem Druck von 1 bis 2 Atm. 1/2 Stunde und bei einem solchen von 2 bis 3 Atm. 1 Stunde für das Ausschleusen.

Friedberg giebt keine Zeitdauer an, findet aber die von Wagner angesetzte zu gering. Die von mir angegebene wächst mit zunehmendem Drucke in bedeutend stärker fortschreitendem Verhältnisse als die von Wagner, was meinen Beobachtungen mehr entspricht. Da das Ausschleusen direkte Schmerzen weniger erzeugt als das Einschleusen, so hält es besonders schwer, die Arbeiter daran zu gewöhnen, gerade diese Manipulation mit der nöthigen Vorsicht auszuführen.

13) Die komprimierte Luft muss, bevor sie in den Senkkasten geleitet wird, auf die Temperatur von 18° C. abgekühlt werden.

14) Die Schleusen sind im Sommer vor der direkten Sonnenstrahlung zu schützen und zweckmäßig zu kühlen.

Man erreicht dies am einfachsten durch Bewickeln der Schleusen mit Matten oder Stroh und Begießen dieser Umhüllung mit Wasser.

15) Die Luft, welche in den Senkkasten geführt werden soll, muss den Luftpumpen möglichst rein zugeführt werden.

Dieselbe darf deshalb nicht aus dem Maschinenschuppen, sondern muss direkt aus dem Freien gesaugt werden. Zur ferneren Reinhaltung der Luft im Arbeitsraum, sowie, um eine Erhitzung derselben unten thunlichst zu vermeiden, empfiehlt sich als Beleuchtung der Arbeitskammer in erster Linie die elektrische. Wendet man andere Beleuchtung an, so empfehlen sich Einrichtungen, bei denen die Verbrennungsgase nicht in den Arbeitsraum gelangen.

Ebenfalls wegen Verunreinigung der Luft ist das Rauchen in der Arbeitskammer zu verbieten.

16) Damit beim Ausschleusen nicht die eben erst eingetretene komprimierte Luft verloren geht, sondern nur bereits verbrauchte, empfiehlt es sich, die Luftzuführungs-Leitung bis in den Caisson zu verlängern und dieselbe möglichst fern von den Schleusen und Schachtröhren endigen zu lassen.

17) Als Kleidung in der komprimierten Luft sind den Arbeitern ein leichtes wollenes Hemd und wollene Beinkleider, sowie wollene Strümpfe und wasserdichtes Schuhwerk zu empfehlen.

18) Nach beendeter Schicht haben die Arbeiter in der Schleuse, noch bevor mit dem Ausschleusen begonnen wird, wärmere Ueberkleider anzulegen.

Wagner empfiehlt nach der Arbeit ein warmes Bad oder wenigstens bei möglichst vielen Bewegungen sämtlicher Glieder das Waschen des Körpers mit warmem Wasser in einem Raum von 18° C. Temperatur, ferner das Einreiben schmerzender Glieder oder Gelenke mit Aether, sowie das Trinken von Selterswasser oder Bransepulver-Lösung. Hiernach schnelle Rückkehr nach Hause und 3 bis 4 Stunden Ruhe.

Beim Bau der East-River-Brücke war nur Ruhe nach beendeter Arbeit vorgeschrieben.

19) Bei heftigen Gliederschmerzen und sonstigen Krankheits-Erscheinungen bedenklicher Art, wie Lähmungen und Ohnmachten etc. bringe man den Kranken sofort in die komprimierte Luft zurück, lasse sich denselben darin erholen und schleuse ihn dann von neuem mit größter Vorsicht aus.

Das Wiedereinschleusen hatten die Arbeiter bei dem Baue der Alexanderbrücke in St. Petersburg selbst als bestes Mittel gegen Gelenkschmerzen herausgefunden. Paul Bert empfiehlt nach erfolgter Ausschleusung aus hohem Drucke die Arbeiter Sauerstoff einathmen zu lassen.

20) Alle Erkrankungen während und nach der Arbeit in komprimierter Luft sind sofort dem Arzte zu melden.

Außer obigen Vorschriften empfiehlt Wagner noch besondere Vorsicht, wenn die Arbeitskammer zum ersten Male wieder bestiegen werden soll, nachdem die komprimierte Luft abgelassen war, weil zu befürchten sei, dass sich in derselben schädliche Gasarten angesammelt haben. Diese Vorsicht wird bei Brückenbauten seltener nothwendig werden, weil bei diesen die Arbeitskammer sich zumeist nicht mit Gasen, sondern mit Wasser anfüllen wird. (Schluss folgt.)

Die Klärbecken-Anlage für die Kanalisation von Frankfurt a. M.

(Nach einer Mittheilung des Hrn. Stadtbaurath Lindley im Frankfurter Bezirks-Verein deutscher Ingenieure.)

Das im Jahre 1863 verfasste Projekt zur Kanalisation der Stadt Frankfurt a. M. hatte zur Grundlage den Ausschluss der Fäkalstoffe von der Einleitung in die Kanäle und die Ableitung des Kanalinhalt in den Main; später indess ist man von dieser Grundlage theilweise abgegangen und hat den Kanälen die aus den Wasserklosets erfolgenden Stoffe mit überwiesen.

Es ist bekannt, dass der Einführung der Abwasser in den Main von den Landesbehörden Schwierigkeiten in den Weg gelegt worden sind und speziell die Anlage von Rieselfeldern gefordert worden ist. Dies geschah zuerst im Jahre 1876, nachdem von der Stadt die Ausführung von Klärbassins, in denen die Abwasser von den suspendirten Stoffen befreit werden sollten, in Vorschlag gebracht worden war. 5 Jahre später — in 1881 — hat die Landesregierung der Anlage von Klärbecken zugestimmt mit der Bedingung jedoch, dass in denselben nicht nur eine mechanische Reinigung der Abwässer, sondern daneben durch Zusatz entsprechender Stoffe auch eine chemische Reinigung erzielt werden solle.

Der Main bietet für die Einleitung und Aufnahme von Kanalwasser die denkbar günstigsten Verhältnisse. Zunächst hat er für seine Größe ein sehr starkes Gefälle und demnach auch eine große Geschwindigkeit, neben geringer Wassertiefe. Diese Umstände, im Verein mit der felsigen Natur des Flussbettes bewirken eine starke Durchlüftung des Wassers, welche eine rasche und intensive Unschädlichmachung der äußerst verdünnten Schmutzstoffe sichert. Bei Niedrigwasser ist die Wassermenge des Flusses etwa das 40 000 fache der Menge der festen und flüssigen Auswurfstoffe, bei Mittelwasser das 90 000 fache. Die Menge des Kanalwassers verhält sich zur Abflussmenge des Mains während des Sommers etwa wie 1 zu 1 000. Die Verunreinigungen der Abwasser durch industrielle Betriebe sind relativ gering.

Der Lauf des Flusses hat nur 36 km Länge und seine Ufer sind wenig dicht bevölkert. Nach alledem können, wenn man die Verhältnisse englischer Flüsse und Fabrikstädte zum Vergleich heran zieht, die bezgl. Verhältnisse von Frankfurt a. M. als sehr günstige bezeichnet werden. Erreicht man in den großen englischen Fabrik-Zentren und den kleinen an ihnen vorbei fließenden Flüssen mit Klärbassins befriedigende Resultate, so ist mit Sicherheit zu erwarten, dass solche Anlagen für Frankfurt a. M. nur die besten Resultate liefern werden.

Für gewöhnliche Wasserführung sollen die Abwasser beider Systeme — von Frankfurt und von Sachsenhausen — unverkürzt in die Klärbassins gelangen; bei Hochwasser treten Nothauslässe in Wirksamkeit. Im Projekt der Klärbassins ist auf eine normale Zuführung von Abwassern von 40 000 cbm und eine außergewöhnliche bis zu 80 000 cbm pro Tag gerücksichtigt worden, indem die Absicht besteht, den Klärprozess so lange im Gange zu halten,

bis beim Hinzutritt aufsergewöhnlicher Regenmengen die Wasserführung der Kanäle auf 80 000 cbm angewachsen ist. Der zunächst auszuführende Theil der Anlage soll der Zuführung von 18 000 bzw. 36 000 cbm pro Tag entsprechen.

Die mechanische Wirkung der Klärbecken wird durch Siebe und Eintauchplatten in Verbindung mit einer sehr geringen Geschwindigkeit der Durchführung des Wassers durch die Klärbassins (3—5 mm pro Stunde) erzielt. Als chemisch wirkendes Mittel wird man schwefelsaure Thonerde und Aetzkalk benutzen. Erstere soll, um die Schlammassen nicht unnöthig zu vermehren, in gelöstem Zustande zur Verwendung kommen. Der chemische Prozess, welcher durch den Zusatz der genannten Körper hervorgerufen wird, besteht darin, dass die Thonerde durch Bildung schwefelsaurer Salze frei gemacht wird und sich dann mit den organischen Substanzen des Abwassers verbindet; letztere scheiden sich flockenartig aus und fallen zu Boden. Der Zusatz von Aetzkalk dient, um die Abwasser neutral zu erhalten und die schwefelsaure Thonerde vollständig auszunutzen.

Die Klärbecken-Anlage wird, verschiedener Ursachen wegen, auf dem linken Flussufer ausgeführt; es muss daher der Fluss mit der Zuleitung gekreuzt werden. Dies geschieht mit Hilfe eines Dückers, der aus zwei schmiedeisernen Röhren von 75 cm Weite hergestellt wird; jedes Rohr führt bis zu 500 l Wasser pro Tag.

Die Frage, ob die Klärbecken hoch oder tief liegend herzustellen seien, wurde in letzterem Sinne entschieden, indem nach den örtlichen Verhältnissen und bei der aus klimatischen Rücksichten hervor gehenden Nothwendigkeit, die Klärbecken zu überwölben, die durch die Tieflegung entstehenden Mehrkosten reichlich durch den Vortheil aufgewogen werden, dass während mehr als 300 Tagen des Jahres die Abwasser den Klärbecken direkt — ohne künstlichen Hub — zufließen. Der Wasserspiegel der Klärbecken liegt auf —1,0 und darnach 1,15 m über Niedrigwasser des Mains an der Mündungsstelle des Abflusskanals. Die Klärbecken bestehen aus einer Anzahl dem Fluss parallel liegender überwölbter Bassins von je 82,4 m Länge und 6,0 m Breite, die am Zulaufende 2 m, am Ablaufende 3 m Tiefe haben; sie sind in der Decke mit zahlreichen Lüftungs- und Lichtöffnungen versehen. Zur Zuführung der Abwasser dient eine sogen. Galerie, an deren oberem Ende, wo die Kanäle anschließen, Sandfang und Mischkammer liegen. An dem entgegen gesetzten Ende der Klärbecken zieht sich eine Galerie für Aufnahme des geklärten Wassers entlang, die ihren Inhalt an den Fluss abgibt. Der Eintritt der geklärten Wasser in die Abflussgalerie wird durch Ueberfälle vermittelt.

Unter der letzt genannten Galerie liegt ein Kanal, welcher mit einer Pumpstation verbunden ist. Die Pumpe tritt in Wirksamkeit, wenn aus einem der Klärbassins der abgelagerte

Schlamm entfernt werden soll. Zunächst fließt ein Antheil Wasser zur Pumpe selbstthätig ab; demnächst wird der dünnflüssige Schlamm durch eine besondere Schlammpumpe abgesaugt, deren Saugerohr zu einer am unteren Ende jedes Klärbeckens angeordneten Sammelgrube geführt ist. Der mehr konsistente, auf der

Sohle am oberen Ende der Klärbassins abgelagerte Schlamm wird mit Hilfe eines Krahns direkt aus den Bassins gefördert.

Die bauliche Ausführung der Anlage hat bereits begonnen; die Verlegung des Dückers durch den Fluss ist für den nächsten Sommer in Aussicht genommen. —

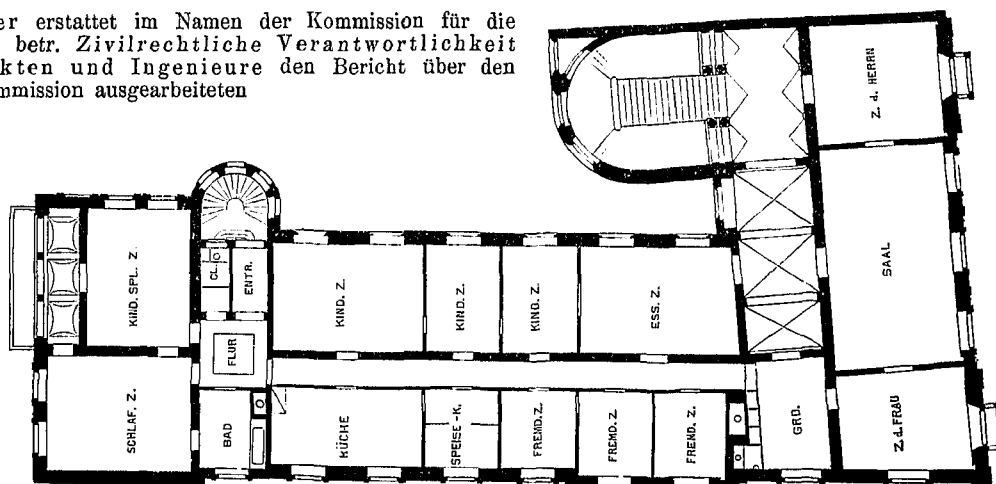
Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung vom 19. März 1884. Vorsitzender Hr. Haller; anwesend 46 Mitglieder. Hr. E. Kreiß ist in den Verein aufgenommen.

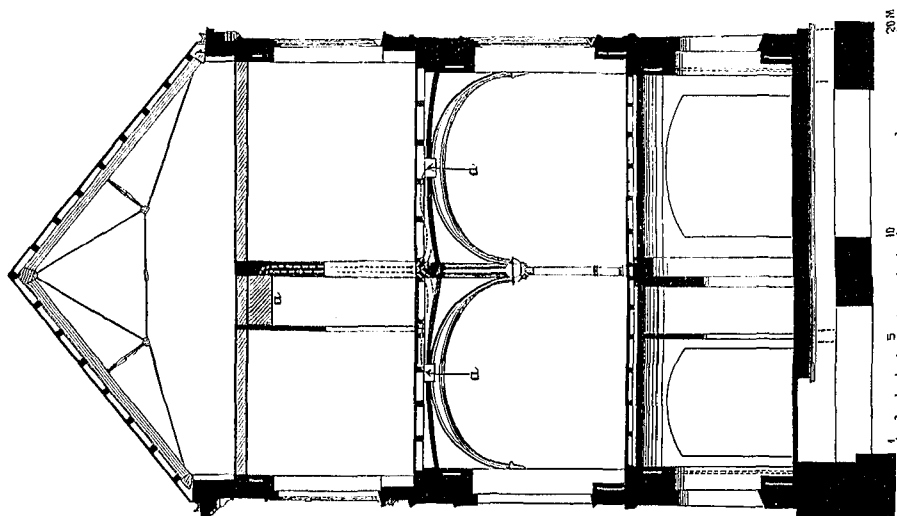
Hr. Haller erstattet im Namen der Kommission für die Verbandsfrage, betr. Zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure den Bericht über den von dieser Kommission ausgearbeiteten

von Rechtsgelehrten anzuerkennende Bedeutung zu verschaffen und um die zur Zeit in Deutschland herrschenden Rechtszustände

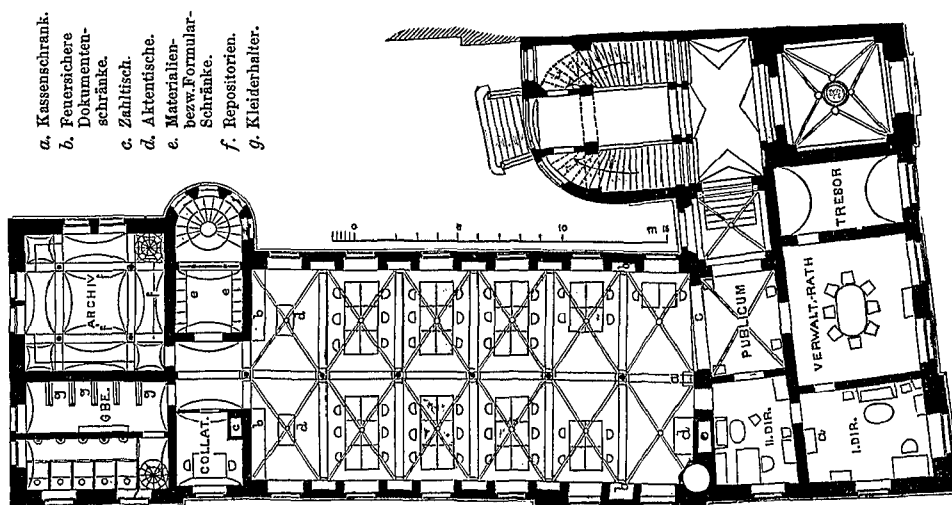
I. Obergeschoss.
Wohnung des I. Direktors.



Querschnitt durch den Flügelbau.
a) Kanäle zur Absaugung der verdorbenen Luft.



Erdbgeschoss.
Geschäftsräume.



- a. Kassenschrank.
- b. Feuersichere Dokumentenschranke.
- c. Zahlstisch.
- d. Aktentische.
- e. Materialien- bezw. Formularschranke.
- f. Repositorien.
- g. Kleiderhalter.

GESCHÄFTSHAUS DER DEUTSCHEN LEBENSVERSICHERUNGSGESELLSCHAFT ZU LÜBECK.

Architekt Münzenberger.

„Entwurf zu Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber.“

Die Kommission hat im Winter und Frühjahr 1883 in einer langen Reihe von Sitzungen diesen Entwurf ausgearbeitet, nachdem dieselbe sich von der Schwierigkeit, wenn nicht Unmöglichkeit, überzeugt hatte, ein für die mannichfaltigen Verhältnisse des Technikers zum Auftraggeber allgemeingültiges Kontrakt-Schema zu entwerfen, wie es der 1881 zu Danzig dem Hamburger Verein gegebene Auftrag, den Entwurf eines Normal-Vertrages auszuarbeiten, verlangt hatte.

Um den Bestimmungen eine nach Inhalt und Form auch

gebührend zu berücksichtigen, musste es der Kommission von Werth sein, ihre Arbeiten dem Urtheil eines erfahrenen und sich für den Gegenstand interessirenden Juristen zu unterbreiten und sie war so glücklich einen solchen in der Person des Präsidenten des hanseatischen Oberlandes-Gerichts, Hrn. Dr. Sieveking zu finden, welcher in entgegen kommdenster Weise an vielen Kommissions-Berathungen Theil nahm. Die Normativ-Bestimmungen, welche im Sommer 1883 von der Kommission fertig gestellt waren, wurden der Delegirten-Versammlung zu Frankfurt a. M. vorgelegt; letztere nahm indessen von einer sofortigen Behandlung Abstand und ersuchte den Hamburger Verein, eine ausführ-

liche Motivierung hinzu zu fügen. Die Fertigstellung der Motive nahm mehr Zeit in Anspruch als erwartet war und führte durch die nochmalige Prüfung der Normativ-Bestimmungen zu nicht unwesentlichen Abänderungen derselben. Hr. Präsident Dr. Sieveking nahm nicht nur an den erneuten Berathungen derselben wiederum Theil, sondern unterzog sich auch der bedeutenden Mühe einer schließlichen Uebersicht des Ganzen und hat sich durch diese verdienstliche Mitwirkung die Fachgenossen zu wärmstem Dank verpflichtet.

Hr. Haller erläuterte die einzelnen Artikel der Normativ-Bestimmungen an der Hand der Motive und zahlreicher Beispiele aus der Baupraxis.

Die Versammlung beschloss hierauf: 1) den Vorstand zu ersuchen, die Arbeit der Kommission dem Verbands-Vorstande zu überreichen; 2) 100 Exemplare des Berichtes drucken zu lassen und dieselben den Vereinsmitgliedern gegen Erstattung der Kosten zur Verfügung zu stellen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.
Wochenversammlung am 12. März. Vorsitzender Hr. Götze.

Im Auftrage der Kommission für Berathung der Verbandsfrage betr. Normal-Bestimmungen für Lieferung von Eisenkonstruktionen legt Hr. Schwing das Kommissions-Gutachten vor. Dasselbe wird zur Kenntnissnahme vorläufig in der Bibliothek ausgelegt.

Hr. Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Rühlmann hält sodann einen Vortrag über:

Einige bedeutende neuere Wasserwerke der Schweiz.

Das neue Wasserwerk der Stadt Zürich war den Besuchern der schweizerischen Landes-Ausstellung im Sommer 1883 in der Gruppe 20 zugänglich gemacht. Bis 1877 besaß Zürich zwei Wasserwerke: am oberen Mühlenstege und am Promenadenplatze. Ersteres wurde von einem Sagebien-Zuppinger'schen Kropfrade von 22 Pfdkr. und einer Dampfmaschine von 45 Pfdkr., letzteres mit einer älteren Dampfmaschine von 43 und einer neuern von 37 Pfdkr. getrieben. Die Pumpen waren nach Girard's System horizontale, und durch Kuppelung zweier einfachen, doppelt wirkend. Das neue Werk liegt etwas unterhalb der Stadt in Letten bei Wipkingen an der Limmat.

Mit dem Plane, die Wasserkraft der Limmat für industrielle Zwecke nutzbar zu machen, verfolgte man zugleich die Absicht, die Dampfmaschinen der Wasserversorgung zu beseitigen. Zu diesem Zwecke wurde am Ende der Platzpromenade zur Nutzbar-machung des Gefalles ein Nadelwehr von 50 m Breite in die Limmat eingelegt, von welchem zunächst dem rechten Ufer durch einen Steindamm von der Limmat abgetrennt, ein 1100 m langer Betriebswasser-Kanal ausgeht. Derselbe hat 23 m Breite, 3,5 m Tiefe und 0,5 ‰ Gefälle. Die disponible Wasserkraft ist:

bei N.-W. 30 cbm pro Sek. mit 3,2 m Nutzgefälle,
bei H.-W. 66 cbm „ „ 1,45 m „
so dass sich für beiderlei Zustand etwa 1300 Pfdkr. ergeben. Diese werden durch 10 Henschel-Jonval-Turbinen mit 3,6 m äußerem Durchmesser, drei Schaufelringen und 25 Umgängen in der Minute ausgenutzt, welche an der stehenden Turbinenwelle 77 %, an der liegenden Welle des Vorgeleges 73,5 % Nutzeffekt ergeben haben. Von diesen 10 Turbinen sind gegenwärtig 6 ausgeführt; die ganze Anlage soll bis zum Jahre 1900 ausgeführt werden.

Leistungs-Fähigkeit und Kraftverbrauch der einzelnen Systeme werden wie folgt angegeben:

System IV für Mittel- und Hochdruck: Wasserförderung 4 450 cbm pro Tag = 3 100¹ pro Min.; Arbeitsverbrauch 90 Pfdkr. für Mitteldruck, 140 für Hochdruck.

System V wie System IV.

System VI desgl.

System VII für Nieder- und Mitteldruck: Wasserförderung 4 825 cbm pro Tag = 3 360¹ pro Min.; Arbeitsverbrauch 56 Pfdkr. für Niederdruck und 100 Pfdkr. für Mitteldruck.

System VIII wie System VII.

System IX für Niederdruck: Wasserförderung 4 850 cbm pro

Tag = 3 380¹ pro Min.; Arbeitsverbrauch 56 Pfdkr. — Die Anordnung der Pumpen mit verschiedener Pressung entspricht der Theilung der Stadtleitung in 3 Höhenzonen. Die Pumpen für Niederdruck haben 290 mm Kolbendurchm. und 600 mm Hub, diejenigen für Hochdruck 230 mm Durchmesser und 900 mm Hub, für Nieder- und Mitteldruck 290 mm Durchm. und 900 mm Hub. Ende 1882 betrug die Totallänge des Wasserleitungs-Netzes 87 240 m und der Wasserverbrauch pro Kopf 210—310¹ pro Tag. Die Baukosten für den Kanal, das Maschinenhaus, Wehr, Pumpen und Turbinen betrugen 2 400 000 Frs., die Gesamtkosten bis Ende 1882: 7 525 000 Frs. Hiervon entfallen 700 000 Frs. auf die Anlage der Kraftübertragung in das Industriegebiet, in welches die Brutto-Pfdkr. zu 0,5 Frs. pro Stunde abgegeben wird.

Die maschinellen Anlagen sind von Escher, Wyss & Co. ausgeführt.

2. Das Wasserwerk der Stadt Thun. Auch dies früher von Dampfmaschinen betriebene Werk wurde 1883 von Escher, Wyss & Co. zu einer Turbinen-Anlage umgebaut, und hierzu das reichliche Wasser und Gefälle der Aare benutzt. Wie in Zürich sind 2 konzentrische Henschel-Jonval-Turbinen mit 3 Schaufelringen und 2,1 m äußerem Durchmesser erbaut, welche bei Hochwasser 2,5 m Gefälle und 3 cbm Aufschlagwasser, also 100 Pfdkr. haben, und einen Nutzeffekt von 75 % ergeben. Das von den Turbinen betriebene alte Pumpwerk liefert 2 500¹ pro Min. in das auf dem Grüssisberge, 86 m hoch, gelegene Reservoir. Die Pumpen sind auch hier Girard'sche mit 250 mm Kolbendurchmesser, 660 mm Hub und 25 Doppelhüben in der Minute.

Für die ganze Anlage war nur wenig Raum vorhanden, da an dieselbe 2 Turbinen von je 40 Pfdkr. für die Thuner eidgenössische Munitionsfabrik sich anschließen, welche von J. J. Rieter & Co. in Winterthur erbaut sind.

3) Neue Wasserwerke der Stadt Genf. Hier soll ein bereits seit 1873 verfolgtes Projekt zur Nutzbarmachung der Wasserkraft der Rhone zur Ausführung gebracht werden. Mit Turbinen und Girard'schen Pumpen sollen mehr als 6000 Pfdkr. gewonnen werden, welche z. Th. an die eidgen. Konstruktions-Werkstätte abgegeben, z. Th. nach zwei Patronenhülsen-Fabriken geführt sind, endlich durch direkte Kabelleitung vom eidgen. Turbinen-hause aus auch die übrigen Hilfs-Ateliers der eidgen. Munitions-fabrik bedienen und deren Erweiterung oder Vermehrung nach Bedürfniss jederzeit ermöglichen sollen. Die an Escher, Wyss & Co. in Zürich übertragene Anlage umfasst 20 Reaktions-Turbinen an einer Stelle neben einander. Gegenwärtig werden 6 Turbinen mit je 300 Pfdkr. brutto, 210 netto, erbaut und wird der Turbinen-durchmesser auf 4,5 m gesteigert; die Umlaufzahl beträgt 26 in der Minute.

Der Vortragende weist zum Schluss darauf hin, dass aus diesen Verwendungen von Wasserkraften in der Schweiz auch für die Stadt Hannover manche Nutzenanwendung gezogen werden könne.

Hr. Hagen bemerkt, dass sich allerdings die bessere Verwerthung der Leine für städtische Zwecke in Hannover sehr empfiehlt. Die jetzt in der alten Klickmühle gewonnene Wasserkraft liefert einen sehr geringen Nutzeffekt. Dazu kommt, dass im Interesse des Betriebes der unterschlägigen Räder dem Bette des Unterwassers bis zur Wiedervereinigung mit der Ihme ein sehr starkes Gefälle gegeben wurde, welches für die Ausnutzung in den Mühlen verloren ist. Eine neue Turbinenanlage am Schnellen Graben würde durch Vermeidung dieses Verlustes ein erheblich größeres Gefälle erhalten und leicht mit bedeutend größerem Nutzeffekte herzustellen sein. Die Hebung des für die Stadt erforderlichen Wassers in das Reservoir auf dem Lindener Berge erfordert rund 200 Pfdkr. Gewinnt man diese durch zweckmäßige Turbinenanlagen am Schnellen Graben, so kann der theure Dampftrieb der Pumpen eingestellt werden. Durch die dem jetzigen Verbräuche der Klickmühle gegenüber gemachten Erfahrungen wird dann nicht allein die Beibehaltung des heutigen Betriebes der Brückmühle möglich bleiben, sondern es bleibt der Leine selbst bei niedrigem Stande wahrscheinlich noch so viel Wasser, als zum Betriebe eines rationellen eingerichteten Werkes an Stelle der heutigen Klickmühle erforderlich ist.

Vermischtes.

Baupolizeiliche Vorschrift über Stützen-Konstruktionen in Hochbauten. Das Kgl. Polizei-Präsidium hat so eben folgende Vorschrift erlassen, welche der in unserer No. 27 cr. dargestellten Sachlage entspricht:

„Das bauende Publikum wird hierdurch davon in Kenntniss gesetzt, dass das Polizei-Präsidium aus feuerpolizeilichen Gründen sich veranlasst sieht, bei Prüfung und Genehmigung von Bauprojekten hinsichtlich der Verwendung gusseiserner Säulen nach folgenden Grundsätzen zu verfahren:

In Gebäuden, deren untere Geschosse zu Geschäfts- und Lagerzwecken, und deren obere Geschosse zu Wohnzwecken benutzt werden, dürfen gusseiserne Säulen, welche gegen die unmittelbare Einwirkung des Feuers nicht geschützt sind, unter den Tragewänden des Hauses fernerhin keine Verwendung finden.

An Stelle derselben werden gestattet werden:

a) Säulen aus Schmiedeeisen,

b) Säulen aus Gusseisen, sobald dieselben mit einem durch eine Luftschicht von der Säule isolirten, unentfernaren Mantel von Schmiedeeisen umgeben sind.

c) Pfeiler aus Klinkern in Zementmörtel.

Berlin, den 4. April 1884.

Königliches Polizei-Präsidium. gez. von Madai.“

Von dem Standpunkte aus, dass es vor allem nothwendig geworden war, feste Normen in einer Angelegenheit zu schaffen, für welche bisher dem wechselnden Einzel-Ermessen des Beamten Raum gelassen war, kann man den vorstehend mitgetheilten Erlass nur willkommen heißen, da es unter allen Umständen vorzuziehen ist, im voraus und bei der Verfassung eines Bauprojekts zu wissen, welche Konstruktionen baupolizeilich zulässig sind und welche der Gefahr der Anfechtung unterliegen. Offen bleibt dabei vom technischen Standpunkte aus vielleicht die Frage, ob die schmiedeeisernen unummantelten Säulen hinsichtlich ihrer Widerstands-Fähigkeit gegen Feuer nicht zu günstig beurtheilt sind? Allerdings entfällt bei diesen die Gefahr durch rasch auftretende beträchtliche Wechsel in der Temperatur zu reißen oder zu brechen; dafür sind dieselben jedoch der anderen ausgesetzt, dass sie bei hohen Temperaturen sich in der Länge beträchtlich ändern und ausbiegen.

Wie die vergleichsweise Sicherheit zwischen schmiedeeisernen und gusseisernen Säulen sich stellt, scheint uns demnach eine

Sache zu sein, die nicht allgemein entschieden werden kann, sondern deren Beantwortung vornehmlich nach Lage des Einzelfalles sich richtet.

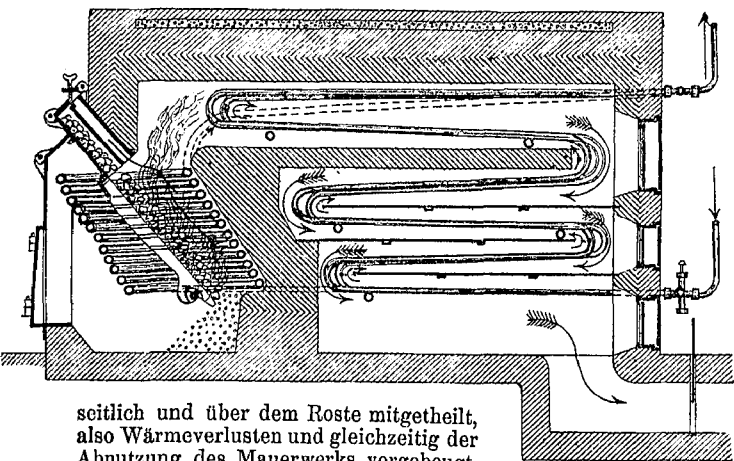
Die oben mitgetheilte Vorschrift lässt es zweifelhaft erscheinen, ob es Absicht ist, auch Werkstein-Pfeiler und Säulen von der Verwendung in den bezgl. Fällen auszuschließen? Eine Aufklärung hierüber dürfte nothwendig sein.

Heißwasser-Heiz-Apparat mit rauchverzehrender Feuerung. Der in beigefügter Skizze dargestellte Heizapparat wird von der Firma Möhrlin & Rödel in Stuttgart ausgeführt.

Das Charakteristische des Apparats ist der schräge Rost mit der umgewundenen Rohrschlinge. Oberhalb des Rostes sitzt der Fülltrichter, durch welchen das Brennmaterial aufgegeben wird und das, entsprechend dem Verbrennungs-Vorgange, vermöge der starken Neigung des Rostes selbstthätig nachrutscht.

Es ist dies eine Füllfeuerung, bei welcher der schräge Rost die Vorzüge des Treppenrostes erlangt, ohne zugleich dessen Mängel in den Kauf zu nehmen.

Das Wasser in der Rohrschlinge zirkulirt derartig, dass es unten ein- oben austritt und alsdann mit dem Wasserinhalt des übrigen Theils der Feuerschlinge zusammen geführt wird. Durch diese Anordnung wird dem Wasser die strahlende Wärme unter,



seitlich und über dem Roste mitgetheilt, also Wärmeverlust und gleichzeitig der Abnutzung des Mauerwerks vorbeugt.

Die Rauchverbrennung geht auf folgende Weise vor sich: Die auf dem unteren Theile des Rostes gebildete Flamme streicht über das frisch aufgegebenes Brennmaterial fort und vergast dasselbe; durch den im Füllhals liegenden Luftkanal wird frische Luft oberhalb des Rostes zugeführt, die sich mit den von unten kommenden Heizgasen innig mengt und so eine Rauchverbrennung bewirkt. Die Klappen zur Zuströmung der Luft unter und über dem Rost sind natürlich regulirbar und es erfolgt die Rauchverbrennung ohne Luftüberschuss.

Durch das Umwinden der Röhrenschlinge um den Rost wird die Heizfläche eine sehr große, der Effekt der ganzen Heizung bedeutend erhöht und es können somit ältere Einrichtungen, welche in kalten Tagen nicht genügend Wärme erzeugen, durch diese Feuerung vervollkommen werden.

Stuttgart.

Möhrlin & Rödel.

Zur Vollendung des Wiener Zentral-Viehhofs bringt die N. Fr. Pr. die folgenden übersichtlichen Angaben: In den Jahren 1873 und 1874 wurden mit einem Kostenaufwande von 557 000 fl. die an den alten Viehmarkt anstoßenden Gründe im Ausmaße von 241 140 qm erworben, so dass das gesammte Viehmarkt-Areal, das alte und neue zusammen, 314 047 qm umfasst.

Die Ausführung sämtlicher Arbeiten wurde dem Architekten und Bauunternehmer Rudolph Frey übertragen, zugleich aber beschlossen, vorläufig bloß ungefähr $\frac{2}{3}$ seines Projekts auszuführen. Die hiernach ausgeführten Bauarbeiten bestehen in der Terrainregulirung, in der Errichtung der Verkaufshallen für Rinder, Kälber, Schafe und Schweine und in der Herstellung von Rinder- und Schweinestallungen und von Verwaltungs- und Nebengebäuden. Ausdehnung, Fassungsraum und Baukosten der Verkaufshallen stellen sich folgendermaßen:

Objekt	Länge m	Breite m	Ueberdeckte Fläche m	Fassungsraum Stück	Baukosten Fl.
Rinderhalle	156,20	114,40	17 870	4 500	415 600
Kälberhalle	86,90	64,26	5 584	15 000 todte oder 4 000 lebende	148 000
Schafhalle	78,4	51,5	4 037	10 000	121 000
Schweinestalle . . .	156,0	100,0	12 744	6 500	312 000

Die Rinderhalle besteht aus zwei 3 schiffigen Hallen, zwischen welchen sich eine 11 m breite Halle als Haupt-Verkehrsstraße befindet. Die Haupthallen haben eine Höhe von 16,36 m am Firste und 7,6 m am tiefsten Punkte der Dachräume. Drei Seiten des Baues sind offen.

Die Kälberhalle ist 3 schiffig und an allen vier Seiten geschlossen.

Die Schafhalle ist gleichfalls geschlossen. An diese anstoßend befinden sich offene Schafstände für 20 000 Schafe.

Die Schweinestalle sind aus zwei 3 schiffigen Hallen gebildet, welche einen 2 856 qm großen Hof einschließen. Dasselbst befinden sich die Verkaufshürden und Schwemmen und getrennt von diesen eigene Stände für die verkauften Thiere.

Neu erbaut wurden sieben Rinderstallungen (Fassungsraum für 1140 Stück Rinder), und zwar massiv aus Mauerwerk mit gewölbten Decken und großen Futterböden. Außer diesen Stallungen bestehen jedoch noch 10 Rinderstallungen (erbaut 1872) und einige gedeckte Ställe, so dass derzeit 2633 Stück Rinder in Ställen untergebracht werden können.

Die Schweineställe sind in 3 Gruppen, jede 155,9 m lang und 9,48 m breit, angelegt. Sie bilden zusammen 96 Abtheilungen und sind mit Sandbüchten, gepflasterten Vorplätzen, Schwemmen und eisernen Tränken versehen. Ueber denselben befinden sich geräumige Futterböden. In diesen Ställen können 4800 Stück Schweine eingestallt werden.

Das Verwaltungsgebäude ist als Ziegelrohbau ausgeführt, und enthält zu ebener Erde einen Börsensaal, die Restaurations-Lokalitäten, die Räumlichkeiten für die Verwaltung, die Komtoirs für die Kommissionäre, Post- und Telegraphenamts, im Obergeschoss die Beamtenwohnungen und einige Fremdenzimmer.

Im Abschlusse gegen die Stadtseite befindet sich ein monumental ausgestattetes Hauptportal, welches imposante Thiergruppen, vom Bildhauer Schmidgruber ausgeführt, schmücken.

Die Gesamt-Baukosten stellen sich auf 1 800 000 fl.

Durch die Flügelbahn, welche vom Zentral-Schlacht-Viehmarkt zur Staatsbahn geht, steht dieser Markt sowohl mit dieser, als auch mit den übrigen Bahnen Wiens in Verbindung.

Internationale elektr. Ausstellung in Philadelphia 1884. Das Franklin-Institut, unter dessen Leitung die Ausstellung in Szene geht, versendet eine Anzahl von Schriftstücken, aus deren Inhalt wir Folgendes kurz mittheilen:

Die Eröffnung ist auf den 2. September, der Schluss auf den 11. Oktober cr. fest gesetzt.

Die Ausstellungs-Gegenstände sind in 7 Abtheilungen getheilt u. zw.: I. Erzeugung von Elektrizität; II. Leitung von Elektrizität; III. Messapparate und Messungen; IV. A. Anwendung des elektr. Stroms für kleinen Kraftverbrauch; IV. B. desgl. für großen Kraftverbrauch; V. Atmosphär. Elektrizität; Erdmagnetismus; Wetterbeobachtungen nach öffentlicher Organisation; VI. Historisches; VII. Unterricht und Litteratur.

Es werden keine Preisvertheilungen statt finden; eine Prüfungs-Kommission soll am Schluss einen „Bericht“ ausarbeiten, zu welchem die Aussteller gebeten sind, das Material zu liefern. Wünscht jemand eine spezielle Prüfung seiner Ausstellungs-Gegenstände, so wird dem Wunsche — auf Kosten des Antragstellers — durch das Franklin-Institut genügt werden.

Die Preise für Raum sind festgesetzt: zu 2 Dollar für jede Fläche unter 10 □' Größe und auf 0,20 Dollar pro □' für Flächen von 10—100 □' Größe; bei noch größeren Flächen sinkt der Preis von 0,20 auf 0,10 Dollar pro □' bei 1000 □' Fläche.

Für Maschinenkraft wird pro Pfdkr. u. Stunde 0,03 Dollar (13 $\frac{1}{2}$) erhoben; der gleiche Satz gilt für Dampflieferung, wenn die Gegenstände mit eigenen Maschinen ausgestattet sind.

Die Zoll- und Patentfragen, die Versicherung und der Transport sind geregelt.

Herzogliche Baugewerkschule zu Gotha. Aus Gotha wird uns berichtet, dass es bis jetzt dort üblich war, die Schüler der unteren Klassen regelmäßig in die nächst höheren zu versetzen und den Schülern, welche die obere Klasse während eines Semesters besucht hatten, Abgangs-Zeugnisse zu ertheilen, in welchen bescheinigt wurde, dass die betr. Schüler die zum Entwerfen und Ausführen von Bauwerken erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten erworben haben.

Um diesem auf die Dauer unhaltbaren Zustande ein Ende zu machen, beschloss das Herzogl. Staatsministerium im Anschluss an die für die preussischen Baugewerkschulen vorgeschriebenen Prüfungen ebenfalls eine Abgangsprüfung einzurichten. Zu der in diesem Jahre zum ersten Male vorzunehmenden Prüfung hatten sich 7 Schüler gemeldet; nach Beendigung der schriftlichen Arbeiten und Begutachtung derselben durch die Prüfungs-Kommission, zu der auch 2 Mitglieder des Baugewerks-Vereins gehörten, sollte am 8. d. M. die mündliche Prüfung stattfinden. Nachdem in einigen Fächern geprüft war, stellte sich das traurige Resultat heraus, dass die Schüler nur überaus mangelhaft vorbereitet waren. Um die Schüler nicht sämtlich durchfallen lassen zu müssen, beschloss die Prüfungs-Kommission, denselben den Rath zu ertheilen, von der Prüfung zurück zu treten und diese im Herbst noch einmal zu wiederholen. Die Schüler haben diesem Rathe entsprochen und damit einem bedauerlichen Eklat vorgebeugt; freilich ist damit die Schule nicht von einem argen Fleck gereinigt worden.

Aus dem Vorgange, welcher ein schlimmes Licht auf die an der Schule herrschenden Zustände wirft, wird das Herzogl. Staatsministerium die Ueberzeugung gewonnen haben, dass in der bisherigen Weise die Schule nicht weiter geleitet werden kann und dass es einer energischen Arbeit aller beteiligten Faktoren bedarf, um die Schule auf den Standpunkt der übrigen guten Baugewerkschulen zu heben.

Königliche Baugewerkschule zu Breslau. An der mit der Königl. Oberrealschule und der technischen Fachschule für Maschinenbauer und Chemiker verbundenen, unter der Leitung des Direktors Dr. Fiedler stehende Kgl. Baugewerkschule hat am 8. April cr. unter dem Vorsitz des Kgl. Reg.- u. Brths. Beyer die mündliche Abgangsprüfung statt gefunden. Mitglieder der Prüfungs-Kommission waren außer dem Direktor und den Lehrern: der Kgl. Brth. Lüdecke, der Zimmerstr. und Stadtrth. Riemann, der Maurerstr. und Stadtverordnete Kleemann und außerdem der Zimmerstr. und Stadtrth. Ehlert aus Schweidnitz. Von den 12 Examinanden, welche sich zur Prüfung gemeldet hatten, erhielten 5 derselben das Prädikat „gut bestanden“.

Das diesjährige Sommersemester beginnt am 21. April.

Von der technischen Hochschule in Brünn. Wie mehr unter den kleineren deutschen technischen Hochschulen hat auch diejenige zu Brünn seit längerer Zeit unter der allgemeinen Ungunst der Verhältnisse zu leiden; doch scheinen die Schwierigkeiten vermehrt zu werden durch die Zerfahrenheiten nationaler Art an denen heute fast Alles in Oestreich krankt. Im vergangenen Sommer ist seitens des Professoren-Kollegiums der Brünn Hochschule dem Unterrichtsminister eine Denkschrift überreicht worden, aus der wir eine der prägnantesten Stellen hier folgen lassen:

„Nur die Ueberzeugung lässt sich kaum unterdrücken, dass die Verhältnisse unabweisbar zu einer Wahl zwischen den beiden Alternativen: gänzliche Aufhebung oder vorzügliche Ausstattung der Hochschule drängen; denn eine Fortdauer des Zustandes der Unsicherheit könnte in kürzester Zeit schon die Möglichkeit der freien Wahl von selbst ausschließen und eine Lage herbei führen, welche für die an der Hochschule mit dem Bewusstsein aufopfernder Pflichterfüllung wirkenden Professoren schon in Rücksicht auf ihren wissenschaftlichen Ruf die denkbar ungünstigste wäre.“

Bei dem Umstande, dass das Professoren-Kollegium selbst in den Zeiten der besten Frequenz so oft mit jenen Vorurtheilen zu kämpfen hatte, welche nur jene Anstalten für berechtigt gelten lassen wollen, die sich eines sehr großen Besuches erfreuen, und einen solchen als Werthmesser für die Tüchtigkeit der Professoren betrachten, werden endlich Energie und Muth sinken, welche in hohem Grade nöthig sind, um gegenüber dem beständigen Hinweis auf die geringe Hörerzahl in allen einzelnen Fällen durch entsprechende Anträge wenigstens die an der Hochschule vertretenen Fächer auf dem unbedingt erforderlichen Niveau zu erhalten. Die Folge wäre ein thatsächlicher Rückgang, welcher ohne Zweifel in erster Linie den Professoren zur Last gelegt würde, obgleich dieselben Alles, was in ihrer Macht steht, daran setzen, ihn zu verhindern.“

Ob dieser wahrhafte Nothschrei an der Stelle, an welche er adressirt ist, Berücksichtigung finden wird, scheint noch wenig sicher. Was erfolgt, wenn von dort aus nichts geschieht, kann, wie die Sache der Deutschen in Oestreich heute liegt, entweder sein: „Eingang der Schule“ oder auch „Czechisirung“ derselben.

Konkurrenzen.

In der Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der Museumsinsel in Berlin, die bekanntlich am 1. Februar d. J. abließ, ist nach einer fast 2½ monatlichen Thätigkeit des Preisgerichts nunmehr endlich das Urtheil gefällt und in den amtlichen Blättern vom 16. April d. J. publizirt worden. Die für die 4 besten Lösungen ausgesetzten Preise von je 5000 M sind den Entwürfen der Hrn. 1) Archt. Alfred Hauschild in Dresden; 2) Landbauinsp. Fritz Wolff in Berlin; 3) Archt. Edgar Giesenberg in Berlin; 4) Prof. Baurath J. C. Raschdorff und Reg.-Bmstr. O. Raschdorff in Berlin zugesprochen worden. — Von dem programmäßig vorgesehenen Rechte der Regierung zum Ankauf weiterer Entwürfe zum Preise von je 1500 M ist in Bezug auf die 6 Arbeiten der Hrn. 1) Archt. Georg Frentzen in Aachen; 2) Archt. Ludwig Hoffmann in Darmstadt und Emanuel Heimann in Berlin; 3) Prof. Oskar Sommer in Frankfurt a. M.; 4) Reg.-Bmstr. Franz Schwechten in Berlin; 5) Hofbauinsp. Hossfeld und Landbauinsp. Hinckeldeyn in Berlin; 6) Brth. Schmieden, Reg.-Bmstr. v. Weltzien und Archt. R. Speer in Berlin Gebrauch gemacht worden.

Die bei der ungewöhnlichen Verzögerung des Urtheilsspruches erklärliche Spannung, mit welcher die Konkurrenten, aber auch weitere Kreise der Fachgenossen der Entscheidung entgegen sahen, ist damit endlich gebrochen. Leider wird der berechtigten Neugier, möglichst schnell nun auch das sachliche Ergebniss der Wettbewerbung kennen zu lernen, dadurch ein Zügel angelegt, dass die öffentliche Ausstellung der Entwürfe, für welche der Lichthof des Kunstgewerbe-Museums als Lokal gewählt ist, erst in der Mitte der nächsten Woche eröffnet wird, um alsdann allerdings bis zum 18. Mai zu währen. Da wir bisher keine Gelegenheit hatten, Einsicht in die Entwürfe zu erlangen und den Mitgliedern des Preisgerichts strenges Schweigen auferlegt ist, so sind wir nicht in der Lage einstweilen schon einige Andeutungen nach jener Richtung hin geben zu können. Dass eine sog. „durchschlagende“ allen, so verschieden gearteten Ansprüchen in gleicher Weise genügende Lösung aus dieser ersten Bearbeitung der Aufgabe hervor gehen würde, war von vorn herein nicht zu erwarten und dürfte auch kaum eingetroffen sein.

Die Namen der 10 mit Preisen bezw. durch den Ankauf ihrer Entwürfe ausgezeichneten Architekten sind — mit einer einzigen Ausnahme — in der Fachwelt längst mit Ehren bekannt; es finden sich unter ihnen ebenso ältere, wie junge aufstrebende Meister deutscher Baukunst. Da die Reihenfolge, in welcher ihre Namen in der Bekanntmachung des Hrn. Ministers aufgezählt werden, dem Alphabet nicht entspricht und eine weitere Bemerkung fehlt, so darf man wohl annehmen, dass mit dieser Reihenfolge zugleich der Rang der bezgl. Arbeiten unter einander, wie er sich durch die Abstimmung des Preisgerichts ergab, bekannt gegeben werden sollte. Die erste Stelle ist damit nicht einem Angehörigen der Berliner, sondern einem solchen der Dresdener Architekturschule eingeräumt worden, während im übrigen allerdings die heimische Schule das entschiedene Uebergewicht behauptet.

Die Gesamtzahl der konkurrirenden Arbeiten hat sich, nachdem die Zusammengehörigkeit mehrerer Einzel-Sendungen zu einem Projekt sich heraus gestellt hatte, zu 52 ergeben. Dem Preisgericht haben von den Beamten der Museums-Verwaltung Hr. Gen.-Direkt. Dr. Schöne und die Hrn. Direktoren Dr. Jordan, Dr. Meyer, Dr. Conze und Dr. Bode und als Architekten die Hrn. Oberbau-Direkt. Herrmann, Geh. Oberbrth. Prof. Adler (als Ersatzmann für den verstorbenen Geh. Oberbrth. Giersberg), Geh. Oberreg.-Rth. Spieker, Stadtrth. Blankenstein, Prof. Jacobsthal und Prof. Otzen angehört.

Aus der Fachliteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Dr. Mothes, Oscar, K. S. Brth. etc. Die Baukunst des Mittelalters in Italien von der ersten Entwicklung bis zu ihrer höchsten Blüthe. Mit 211 Holzschn. u. 6 Farbendrucktafeln. V. Theil. (Schluss des Werkes.) Jena 1884; Herm. Costenoble.

Münster-Blätter vom Münster zu Ulm. Im Auftr. des Münster-Komités herausgeg. von Aug. Beyer u. Friedr. Pressel. 3. u. 4. Heft. Mit 20 Holzschn. u. 2 zinkogr. Taf. Ulm 1883; Ebner'sche Buchhdlg.

Beschreibende Darstellung der älteren Bau- und Kunstdenkmäler des Königreichs Sachsen. Auf Kosten der Kgl. Staatsregierung herausgegeben von K. S. Alterthums-Verein. II. Heft: Amtshauptmannschaft Dippoldiswalde. Dresden 1883; C. C. Meinhold & Söhne.

Allgemeines deutsches Künstler-Jahrbuch für 1884, herausgegeben von Theod. Seemann. Dresden 1884; Gilbert'sche Kgl. Hof-Verlags-Buchhdlg. (Bleyl & Kämmerer). Geb. 3 M.

Graf Hue de Grais, Königl. Polizei-Präsident. Grundriss der Verfassung und Verwaltung in Preussen und dem deutschen Reiche. Berlin 1884; Jul. Springer.

Knauff, H., Bmstr. Die Mängel der Schwemm-Kanalisation gegenüber dem Shone-System, mit Hinblick auf die Kanalisation der Stadt Berlin. Mit 1 Bl. Zeichng. Berlin 1884; Polytechn. Buchhdlg. v. A. Seydel. — Pr. geh. 2 M.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Versetzt: Die Abthl.-Ing. Herm. Frhr. v. Feilitzsch in München (General-Direktion) in gleicher Eigenschaft nach Donauwörth und Ludwig Längensfelder in Donauwörth in gleicher Eigenschaft nach München zur General-Direktion. —

Preussen. Ernann: Reg.- u. Brth. Nath zum Geh. Brth. und vortr. Rath im Minist. d. öffentl. Arb. — Der Reg.-Bfhr. Johannes Lutsch aus Naugard i. P. zum Reg.-Bmstr.; die Reg.-Masch.-Bfhr. Karl Röthig aus Berlin und Rud. Daus aus Berlin zu Reg.-Masch.-Mstrn. — Die Kand. d. Baukunst Otto Wittig aus Fraustadt, Otto Lambert aus Köthen u. Nicolaus Gutjahr aus Gernsheim in Hessen zu Reg.-Bfhrn. — Die Kand. d. Masch.-Baukunst: Ernst Fitting aus Havelberg, Herm. Niemeyer aus Altenstein i. Thür. u. Karl Juch aus Halle i. Westf. zu Reg.-Masch.-Bauführern.

Versetzt: Die Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspekt. Balthasar von Erfurt nach Schneidemühl und Claudius von Schneidemühl nach Erfurt. —

Dem Stadt-Bauinspekt. Schmidt zu Berlin ist die Verwltg. d. III. Stadt-Bauinspektion, welche derselbe seit dem 25. Oktbr. pr. interimistisch führte, definitiv übertragen worden.

Sachsen. Ernann: Die bisher. Strafsenbau-Kondukteure Wilh. Ernst Schiege u. Ernst Albert Range zu Chausseebau-Inspektoren in Schwarzenberg bezw. Pirna II. — Die bisherigen Hilfs-Ingen. Curt Herm. Rönsch, Otto Biedermann Stecher, Otto Paul Noack, Friedr. Ludwig Grimm, Joh. Max Ringel, Ad. Guido Tharandt u. Karl Richard Vettors zu Assistenten bei der Strafsen- u. Wasserbauinspekt. in bezw. Zwickau, Döbeln, Chemnitz II., Pirna II., Pirna II., Freiberg und der Wasserb.-Dir. in Dresden.

Die seither. Strafsenbau-Assistenten Hugo Jonathan Leo, Oswald Schmidt, Otto Pietzsch u. Gustav Ad. Pressprich sind den Strafsen- u. Wasserbauinspektionen in bezw. Plauen, Meissen I., Annaberg u. Leipzig I. als Assistenten überwiesen worden.

Württemberg. Versetzt: Bauinsp. Preu von Göppingen nach Esslingen.

Inhalt: Wie kann man bei pneumatischen Fundirungen mit hohem Luftdrucke die Gefahren für die Gesundheit der Arbeiter mindern? (Schluss.) — Eine theilweise Abänderung der preussischen Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Bau- und Maschinenfach. — Kaltluft- und Eismaschine. — Schornstein-Abdeckung. — Ueber das Verfahren bei der Reinigung des Liebig-

Denkmals in München. — Ein Nachspiel zur Nürnberger Landesausstellung. — Untergrund-Bau für Marseille. — Die Nürnberg-Parther Pferdebahn-Aktiengesellschaft. — Todtenscha: Feuerloht Emil Tilp Dr H. v. Schoder. — Konkurrenzen. — Aus der Fachliteratur. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Wie kann man bei pneumatischen Fundirungen mit hohem Luftdrucke die Gefahren für die Gesundheit der Arbeiter mindern?

(Schluss.)

II. Technische Vorschriften.

1) Luftschleusen und Schachttrobre sind vor jeder pneumatischen Fundirung vor einem staatlicherseits damit beauftragten Sachverständigen einer Druckprobe zu unterziehen.

Ueber die Konstruktion und Ausführung der Luftschleusen und Schachttrobre, sowie über den Modus der Druckproben sind vom Staate gesetzliche Bestimmungen zu erlassen, nach Art derjenigen, welche für Dampfkessel bestehen.

Diese sowohl von Wagner in seinem mehrfach angezogenen Aufsatze als auch von mir in meiner gleichfalls bereits erwähnten Broschüre empfohlene Maafsregel halte ich für dringend erforderlich. Ich hoffe später einmal Gelegenheit zu finden, Bestimmungen für die Art der Ausführung und die Prüfungen dieser Apparate in Vorschlag zu bringen.

2) Um den herrschenden Luftdruck stets richtig beurtheilen zu können, muss eine genügende Anzahl von Manometern angebracht werden. Es sind mindestens erforderlich

- 1 Manometer in der Nähe der Luftpumpen für den Maschinisten;
- 1 Manometer an der Luftleitung in der Nähe des Senkkastens;
- 1 Manometer aufsen an der Schleuse oder noch besser an einem Schachttrobre in direkter Verbindung mit dem Senkkasten;
- 1 Manometer in jeder Schleuse.

Außerdem muss sich an jeder Schleuse ein Stutzen befinden zur Befestigung eines Kontrol-Manometers.

Wagner verlangt auch 1 Manometer im Arbeitsraume selbst und will Federmanometer oder Manometer anderer Konstruktion nur dann zugelassen wissen, wenn sich über Tage ein oben offenes Quecksilber-Barometer oder ein sich selbst kontrolirendes Patentmanometer befindet.

Ich glaube indessen, dass bei so vielen Manometern, wie ich sie oben verlangt habe, die Kontrolle eine genügende ist und dass man sich mit lauter Federmanometern wohl begnügen kann.

Das Manometer in der Schleuse wird nur dann den Druck der Luft in der Arbeitskammer anzeigen, wenn die Schleuse mit der gewöhnlichen Atmosphäre kommuniziert, während das Manometer selbst durch ein kleines Rohr mit dem Arbeitsraum verbunden ist. Während des Einschleusens geht das Manometer allmählich auf Null zurück, so dass man, so bald man sich in der komprimierten Luft befindet, keine Kontrolle mehr über die Höhe des Luftdrucks hat.

Es ist dies ein Uebelstand und es empfiehlt sich daher, sowohl in der Schleuse, als unten in der Arbeitskammer Apparate aufzuhängen, die nach dem Prinzip der Aneroid-Barometer aber für einen Ueberdruck von 4–5 Atmosph. konstruirt sind.

Bei dem Brückenbau in Dömitz hatte ich zu diesem Zwecke 2 gewöhnliche Manometer in luftdichte Kapseln einschliessen lassen, so dass die komprimierte Luft nur durch einen kleinen Verbindungskanal in das Manometer-Röhrchen eintrat, während dasselbe von aufsen nur den atmosph. Druck empfing. Diese Konstruktion, welche der Billigkeit halber gewählt war, ist aber wegen der schweren Kapsel unbequem. Auch lässt die Dichtigkeit der Kapsel, auf welcher die richtige Funktionirung dieses Apparates beruht, leicht nach, so dass der oben empfohlene jedenfalls den Vorzug verdient.

3) Bei Fundirungen in wenig durchlässigem Boden (Lehm, Thon, Schlamm, sowie Sand mit diesen Bodenarten untermischt) muss ein Sicherheitsventil in der Luftleitung nahe bei den Luftpumpen und ein zweites in direkter Verbindung mit dem Caisson (also an den Schachttrohren) angebracht werden.

Der leitende Beamte hat diese Ventile jederzeit möglichst genau entsprechend dem äusseren hydrostatischen Drucke zu reguliren.

Der Querschnitt der Ventile muss gleich dem Querschnitte der Lufteströmungs-Leitung sein.

4) Es empfiehlt sich, Einrichtungen zu treffen, durch welche sich die im Caisson und in der Schleuse befindlichen Arbeiter sowohl unter einander, als auch mit den Beamten und Arbeitern ausserhalb verständigen können.

Zu diesem Zwecke hat man früher meistens Zeichensprachen eingeführt (Klopfen an den Schleusen) oder auch Klingelzüge nach unten angebracht. Jetzt würde am zweckmässigsten eine Telephon-Anlage angeordnet werden.

5) Bei Fundirung von Brückenpfeilern muss mindestens eine Verbindung, vom Caisson bis 2 m über dem äusseren Wasserspiegel reichend, aus Eisenblech wasserdicht hergestellt sein. Liegen die Luftschleusen oben, so bilden die eisernen Schachttrobre diese Verbindung, liegen die sämtlichen Luftschleusen unten am oder im Caisson, so genügt es nicht, die im Fundament ausgesparten Zugangsschächte nur aus Mauerwerk wasserdicht herzustellen, sondern es ist mindestens einer derselben mit Eisenblech zu bekleiden.

Ich halte diese Maafsregel für erforderlich, weil nur aus Mauerwerk gebildete Schächte leicht Risse bekommen, und voll Wasser laufen können. Die Verlängerung des mit Eisen bekleideten Schachtes auf 2 m über Wasser ist notwendig, um den Schacht auch trocken zu behalten, wenn der Senkkasten in Folge grosser Luftverluste plötzlich stark sinkt.

6) Alle Verschlüsse (Schleusenthüren, Klappen etc.), welche nicht durch den Luftdruck, sondern durch Schrauben und Mechanismen anderer Art auf ihr Lager gepresst werden, sind als gefährlich zu verwerfen.

Ich habe mehrfach Gelegenheit gehabt, mich von der Gefährlichkeit derartiger Konstruktionen zu überzeugen. Häufig sind an den Schleusen die Räume, welche zum Ausschleusen des Bodens dienen, in dieser Weise von aufsen durch Schrauben geschlossen. Es kommt dann leicht vor, dass in Folge eines Missverständnisses die Verschlüsse früher geöffnet werden, als die innere Klappe des Bodenbehälters geschlossen ist. Dabei entsteht selbstverständlich die grösste Gefahr für die im Caisson beschäftigten Arbeiter.

7) Liegen die Schleusen unten am Arbeitsraum, so müssen alle Thüren vor Gegenständen, welche in den Schacht hinab stürzen und dieselben gewaltsam öffnen könnten, gesichert werden.

Alle horizontal liegenden Thüren solcher Schleusen müssen so eingerichtet sein, dass sie sich nicht öffnen können, wenn durch einen Wassereintrich in den Schacht der Luftdruck von unten nahezu durch den Wasserdruck von oben aufgehoben wird. Die Klappen müssen daher zum mindesten durch Contregewichte abbalancirt sein, oder noch besser durch einen schnell lösbaren mechanischen Verschluss auf ihren Sitzen gehalten werden.

8) Alle Verbindungen, welche aus der Arbeitskammer durch die Decke oder die Wände nach oben führen, mögen sie nun Schachttrobre, Pumpenrohre oder Schläuche oder sonst wie heissen, müssen einen leicht zu handhabenden luftdichten Verschluss erhalten, der am besten an der Stelle angebracht wird, an welcher der Austritt aus dem eigentlichen Arbeitsraum stattfindet.

Die Nothwendigkeit dieser Anordnung habe ich in dem Artikel S. 589 u. ff. Jahrgang 1892 dies. Zeitg. näher auseinander gesetzt.

Das Gleiche gilt von dem Austritte kleinerer Rohre aus den Schachttrohren und Schleusen. Insbesondere muss das Luftzuführungsrohr am Eintritt in den mit komprimierter Luft gefüllten Raum ein selbstthätiges Ventil haben, welches sich sofort schliesst, wenn ein Luftleitungsrohr platzt.

Ueberhaupt sei man mit der Anbringung von Ventilen nicht sparsam. Je mehr Absperrungsvorrichtungen, desto grösser ist die Sicherheit.

9) Die Schleusen und Schachttrobre sind möglichst vor Erschütterungen zu schützen.

Zu diesem Zwecke sind, falls der Boden mittels Maschinenkraft gehoben wird, folgende Einrichtungen erforderlich:

a) eine auf einen bestimmten Widerstand eingestellte Frikationskuppelung im Hebemechanismus;

b) bei der Kraftübertragung von der Kraftmaschine zur Windevorrichtung an der Schleuse ist eine möglichst grosse Geschwindigkeit anzuordnen, um mit geringer Seil- oder Riemenspannung arbeiten zu können;

c) die Seile oder Riemen sind in der Weise zu spannen, dass die Spannung nicht vergrössert wird, wenn sich der Caisson setzt, oder wenn das Schiffsgefäss, auf welchem die Kraftmaschine event. steht, schwankt. Man erreicht dies am einfachsten mit beweglichen Spannrollen, die mit Gewichten belastet sind;

d) der Zug, welcher unvermeidlich in Folge der Seilspannung auf die Schleuse ausgeübt wird, ist durch Absteifen gegen das Pfeilermauerwerk aufzuheben.

Ist der Förderapparat derartig eingerichtet, dass die Förderwinde durch den Luftdruck (Donau-Brücke bei Pest) getrieben wird, oder dass dieselbe einen eigenen Dampfzylinder besitzt, der nur durch einen beweglichen Schlauch mit dem im Maschinen-Schuppen stehenden Kessel in Verbindung gesetzt ist, so sind die Vorschriften b) c) d) nicht nöthig. Diese letzteren Anordnungen arbeiten aber meiner Ansicht nach weniger vorthellhaft, als die oben angenommenen, sind auch noch weit weniger verbreitet.

10) Der eigentliche Arbeitsraum ist möglichst frei von allen Hindernissen (als Querträgern, Absteifungen etc.) zu halten, damit die Arbeiter bei eintretender Gefahr, die gewöhnlich auch die Beleuchtung erlöschen oder durch dichte Nebel unwirksam werden lässt, auch im Dunkeln unbehindert zu den Schachttrohren und Schleusen flüchten können. —

Alle genannten Vorsichtsmaafsregeln ermöglichen, wie bereits anfangs erwähnt, immer nur das Arbeiten in Luft bis zu höchstens 4 Atm. Ueberdruck. Zudem wird bei strenger Befolgung derselben das Arbeiten bereits bei weit geringerem Drucke so erschwert und vertheuert, dass es wünschenswerth erscheint, eine Einrichtung zu treffen, welche ohne Nachtheil für die Gesundheit es ermöglicht, mit geringeren Vorsichtsmaafsregeln auszukommen.

Ich habe nun gesehen, dass alle ernstesten Gesundheitsstörungen in Folge zu grosser Sauerstoffaufnahme in das Blut zu entstehen scheinen, und glaube, dass damit der Weg gezeigt ist, auf welchem man die Gefahren des Arbeiters in hohem Luftdrucke wesentlich vermindern kann.

Wenn es gelingt die Sauerstoff-Aufnahme des Körpers auf dasjenige Maafs zu beschränken, was zu seiner Erhaltung erforderlich ist, so müssten zugleich mit der Ursache auch die gefährlichsten aller Krankheits-Erscheinungen schwinden.

Es könnte vielleicht fraglich erscheinen, ob nicht die vergrösserte Sauerstoff-Aufnahme in das Blut nothwendig ist, damit die Blutgefässe den äusseren gesteigerten Druck ohne Nachtheil zu ertragen vermögen? Ich habe aber nicht die geringsten Unbequemlichkeiten ausser Ohrenscherzen wahrnehmen können, auch wenn ich in 2½ Atm. Ueberdruck so schnell einschleufte, dass von einer Ueberladung des Blutes mit Sauerstoff in der ersten Zeit sicher nicht die Rede sein konnte, und glaube daher, dass die vergrösserte Sauerstoff-Zufuhr zu diesem Zwecke nicht nöthig ist. Die Bert'schen Versuche bestätigen dies gleichfalls.

Um also den Aufenthalt in stark komprimierter Luft weniger gesundheitsgefährlich zu machen, würde man dieser Luft einen Theil des Sauerstoff-Gehalts entziehen müssen.

Es würde sich dies am besten in der Weise bewerkstelligen lassen, dass man einem Theile der Luft, welche von den Luftpumpen komprimirt werden soll, zuvor den Sauerstoff durch Verbrennung ganz entzieht und darauf die gebildete Kohlensäure durch Filtration über Kalk bindet. Man würde dann den Luftpumpen einestheils Stickstoff, anderentheils atmosph. Luft zuführen und die Mischung dieser Gase beliebig reguliren können.

Wahrscheinlich würde es dabei gar nicht erforderlich sein, auf eine besonders genaue prozentuelle Mischung zu achten, da bis zu gewissen Grenzen der thierische Organismus ein sehr großes Akkomodations-Vermögen besitzt. Es haben nämlich Versuche von Braun gezeigt, dass eine Verminderung des Sauerstoffgehaltes der Luft nicht unbedingt eine Verminderung der Sauerstoff-Aufnahme durch die Lungen und darauf eine Verlangsamung des Stoffwechsels bedingt. Bei einer Verminderung des prozentuellen Sauerstoffgehaltes der Luft auf nur 14 % erwies sich bei Thieren die durch die Lungen aufgenommene Sauerstoffmenge noch ebenso groß, als bei normaler Luftmischung (mit ca. 21 % Sauerstoffgehalt). Aehnlich scheint sich auch die Natur gegen eine zu große Sauerstoff-Aufnahme zu wehren. Es spricht wenigstens hierfür die geringe Gefährlichkeit des Aufenthaltes in komprimirter Luft bis zu ca. $1\frac{3}{4}$ Atm. Ueberdruck, und die unverhältnissmäßige Zunahme der Krankheits-Erscheinungen bei noch höherer Kompression.

Es wäre sehr zu wünschen, dass ärztlicherseits Versuche angestellt würden, in wie weit eine Verminderung des Sauerstoff-

gehaltes der komprimirten Luft die schädlichen Folgen schnellen Ausschleusens beseitigen kann.

Die technischen Schwierigkeiten einer Einrichtung, wie ich sie oben andeutete, würden dann jedenfalls zu überwinden sein. Sollten indessen die ärztlichen Versuche ergeben, dass mit einer Verminderung des Sauerstoff-Gehaltes wenig oder nichts zu gewinnen ist, so möchte ich auf das patentirte Gefrier-Verfahren aufmerksam machen, welches, wie es scheint, berufen ist, bei Fundirungen in größeren Tiefen eine Rolle zu spielen.

Dasselbe besteht bekanntlich darin, dass das schwimmende Gebirge durch Einleiten künstlich erzeugter Kälte, als deren Träger auf mehr als -20° abgekühlte Salzlösung fungirt, zum Gefrieren gebracht wird, so dass man im Stande ist, durch dasselbe stückweise wie durch Felsen einen Schacht abzuteufen.

Wie bei der pneumatischen Fundirung ist es wieder ein Berg- und Hütten-Ingenieur (H. Poetsch), der diesen genialen Gedanken gefasst und zur Ausführung gebracht hat. Die vor Fachmännern mit der neuen Methode bei Scheidlingen unweit Aschersleben angestellten Versuche haben überraschende Resultate geliefert.

Ist das Verfahren auch vor der Hand noch zu theuer, so zweifle ich doch nicht, dass dieser Uebelstand sich mit der Zeit heben lässt. Es würde damit auch dem Bauingenieur ein schätzenswerthes neues Hilfsmittel gegeben sein, welches die pneumatische Fundirung allerdings wohl schwerlich verdrängen, aber dieselbe bei großen Tiefen ablösen kann.

Berlin, Ende 1883.

L. Brennecke, Ingenieur.

Vermischtes.

Eine theilweise Abänderung der preussischen Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Bau- und Maschinenfach ist von Seiten des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten unter dem 10. April d. J. durch den folgenden Zirkular-Erlass verfügt worden:

„1. Der § 9 der Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Bau- und Maschinenfach vom 27. Juni 1876 wird aufgehoben und durch die nachstehenden Bestimmungen ersetzt:

Die zweite Prüfung soll die Fähigkeit des Kandidaten fest stellen, die durch akademisches Studium und praktische Beschäftigung gewonnenen Kenntnisse und Fertigkeiten für die Lösung praktischer Aufgaben nutzbar zu machen.

Sie umfasst:

1) Die Bearbeitung eines durch Zeichnungen dargestellten und eingehend begründeten Entwurfs nach gegebenem Programme, welche der Kandidat mit der selbstgeschriebenen eidesstattlichen Erklärung zu versehen hat, dass er sie ohne fremde Hilfe angefertigt habe.

Die Arbeit ist binnen einer Frist von neun Monaten, welche Frist von der technischen Oberprüfungscommission aus erheblichen Gründen bis zu zwölf Monaten erstreckt werden kann, abzuliefern. Wird die Frist versäumt, so ist dem Kandidaten auf seinen Antrag eine andere Aufgabe zu ertheilen. Bei wiederholter Fristversäumung gilt die Prüfung als nicht bestanden.

Wird die Arbeit für ungenügend erachtet, so ist dem Kandidaten die Arbeit zur Verbesserung zurück zu geben oder eine neue Aufgabe zur Bearbeitung zu ertheilen. Gelingt die Arbeit wiederum nicht, so gilt die Prüfung als nicht bestanden.

Wird die Arbeit für genügend erachtet, so ist dies dem Kandidaten mitzuthellen und hat derselbe sodann binnen einer Frist von drei Monaten, welche Frist von der technischen Oberprüfungscommission aus erheblichen Gründen bis zu sechs Monaten erstreckt werden kann, zur weiteren Prüfung sich zu melden.

Denjenigen Kandidaten, welche die Aufgabe zu dem Entwurfe bereits erhalten haben, wird auf einen binnen längstens Jahresfrist vom Datum dieses Erlasses ab bei der technischen Oberprüfungscommission zu stellenden Antrag eine neue Aufgabe nach Maßgabe der vorstehenden Bestimmungen ertheilt. Die Ertheilung der neuen Aufgabe ist bei denjenigen, welche die frühere Aufgabe vor vollendeter zweijähriger praktischer Beschäftigung erhalten haben, von dem Nachweise der vollständigen Zurücklegung der vorgeschriebenen zweijährigen praktischen Beschäftigung abhängig.

2) Die Bearbeitung von Fachaufgaben während dreier Tage unter Klausur. 3) Eine mündliche Prüfung.“

Der Unterschied gegen die bisherigen Vorschriften besteht darin, dass einerseits die Bestimmung, wonach der Bauführer schon nach einjähriger praktischer Thätigkeit seine Probearbeiten zur II. Prüfung sich ertheilen lassen konnte, aufgehoben ist und dass andererseits für die auf die Anfertigung der Arbeit zu verwendende Zeit sowie für den Zwischenraum zwischen Einreichung der Arbeit und Meldung zur mündlichen Prüfung bestimmte Fristen fest gesetzt sind. Es ist damit Wünschen genügt worden, welche in der betheiligten Fachwelt schon längst fast allgemein sich Bahn gebrochen hatten und vielfach zum Ausdruck gelangt waren; mehrseitig hatte man bekanntlich sogar die Einführung einer noch kürzeren, 6 monatlichen Frist für die Anfertigung der Probearbeit beantragt.

Ebenso dankenswerth wie der besprochene Erlass des Hrn. Ministers der öffentl. Arbeiten ist eine gleichzeitige Verfügung desselben an die technische Oberprüfungs-Kommission, in welcher derselben zur Pflicht gemacht wird, die für jene Arbeiten zu

stellenden Aufgaben vornehmlich auf solche Gebäude, Bau- und Maschinen-Anlagen zu beziehen, welche im Gebiete der Staats-Bauverwaltung und im praktischen Leben häufig vorkommen. Auch in dieser Hinsicht handelt es sich um Erfüllung alter, übrigens in neuerer Zeit schon mehr und mehr berücksichtigter Wünsche. Zu erstreben bleibt jetzt noch das eine: dass die Aufgaben — namentlich für Ingenieure — vorzugsweise aus dem Spezialgebiete ausgewählt werden, mit welchem der Kandidat durch seine praktische Beschäftigung besonders vertraut geworden ist. Bekanntlich war es in früherer Zeit Grundsatz, dies unter allen Umständen zu vermeiden, um damit den Kandidaten zu eingehenderen Studien auf einem ihm bisher fremd gebliebenen Gebiete gleichsam zu zwingen: es liegt aber wohl auf der Hand, dass die Arbeiten dann bestenfalls für seine Fähigkeit in der Benutzung von litterarischen Hilfsmitteln, nicht aber dafür Zeugnis ablegten, in wie weit er die bisher erlangten Kenntnisse und Erfahrungen selbständig auf einen praktischen Fall anzuwenden verstehe. Und letzteres sollte, wie uns dünkt, doch das oberste Ziel einer derartigen Prüfung bilden.

Kaltluft- und Eismaschine.* In No. 23 dieser Zeitung unternehmen es die Hrn. Hennicke & Goos in Hamburg, Inhaber der deutschen Reichspatente der Bell-Coleman-Maschinen, die Richtigkeit des über diese Maschinen von Hrn. Bau-Inспекtor Flügel in einem im Bremer Archit.- u. Ingen.-Verein gehaltenen Vortrage Gesagten zu bestreiten und gleichzeitig ein abfälliges Urtheil über die Kühlanlage des Bremer Schlachthofes auszusprechen. Als Patent-Inhaber und Ausführer der bei letzterer Anlage benutzten Maschinen und Apparate erlaube ich mir dazu Folgendes zu erwidern:

Die Hrn. H. & G. geben selbst zu, dass bei Anwendung ihrer Maschinen eine Nebelbildung in den Kühlräumen nicht zu vermeiden ist, ein Uebelstand, von welchem sich auch Jeder bei etwaiger Besichtigung der mittels Bell-Coleman-Maschinen gekühlten Räume der Export-Schlächtere von J. D. Koopmann in Hamburg überzeugen kann. Diese Nebelbildung muss naturgemäß bei der großen Temperatur-Differenz zwischen der in die Kühlräume von der Maschine eingeblasenen gegen die dort befindliche abzukühlende Luft eintreten und zwar besonders an der Stelle, wo der erste Temperatur-Austausch stattfindet.

Im Irrthum befinden sich aber die Hrn. H. & G. mit ihrer Behauptung, die Nebelbildung sei nicht eine Eigenthümlichkeit der Kaltluft-Maschine, sondern müsse unvermeidlich bei jeder Kühlanlage eintreten. Ich kann versichern, dass in den Kühlhallen des Bremer Schlachthofes niemals eine derartige Nebelbildung bemerkt worden ist, und dort auch wegen der geringen Temperaturdifferenz zwischen der zugeführten abgekühlten und der im Raume befindlichen Luft aus bekannten physikalischen Gründen niemals eintreten kann. Es ist vielmehr konstatiert worden, dass die Luft in dem Kühlraum stets relativ trockner ist als die äußere Luft.

Eine Nebelbildung in den Kühlräumen tritt daher nur bei Anwendung von Kaltluft-Maschinen, mögen dieselben nun nach Windhausen- oder Bell-Colemann-System gebaut sein, auf.

Die Hrn. H. & G. behaupten ferner, dass kein direkter Vergleich zwischen den Betriebskosten einer Bell-Coleman-Maschine und einer nach meinem System ausgeführten Luftkühlung anstellbar sei.

Der Gesamt-Kraftbedarf für die Luftkühlanlagen auf dem Schlachthofe zu Bremen bezieht sich incl. des Betriebes für die Gefrierfäsigkeits-Pumpen und Ventilatoren auf ca. 30 Pfdkr. Gekühlt werden 2 Räume von zusammen reichlich 2400 cbm Inhalt,

welche an starken Schlachttagen vollständig mit frischem warmen Fleisch gefüllt und auf $+ 2\frac{1}{2}$ bis 3° C. abgekühlt werden.

Bei Hrn. Koopmann werden drei Kühlkammern von zusammen ca. 1400 bis 1500 ^{cm} Inhalt und einer entsprechenden Fleisch-etc. Füllung durch 3 Bell-Coleman-Maschinen abgekühlt, von denen zwei je 75 Pfdkr. und eine 100 Pfdkr. besitzen, so dass zusammen 250 Pfdkr. Kraftaufwand erfordert wird.

Bei nur 12 % dieses Kraftaufwandes hat also meine Kühlanlage eine größere Leistung zu verrichten, was wohl ohne weiteres für die größere Zweckmäßigkeit derselben spricht.

In solchen Fällen, wo man, wie z. B. auf Fleischtransport-Schiffen, stark riechende Chemikalien, wie Ammoniak in Kühlmaschinen anzuwenden scheute, sah man bis jetzt nicht auf die unökonomische Leistung der Kaltluft-Maschine, weil sie den Kühlprozess in scheinbar einfachster Weise und frei von Nebengerüchen vollführte. Seit es mir gelungen ist, absolut dichte Ammoniak-Kompressions-Maschinen herzustellen, dürfte die Kaltluftmaschine von diesem Gebiete bald verdrängt werden.

Die Luftkühlung auf dem Bremer Schlachthofe hat allerdings im vorigen Jahre zeitweilige Unterbrechungen erlitten, welche aber mit dem System in keinem Zusammenhange stehen. Die ganze Anlage ist ein Erstlingswerk, auch bezüglich der verwendeten Ammoniak-Kompressions-Eismaschine, deren mit gewissen Mängeln behafteter und gleichzeitig zu kleiner Kompressor Betriebsstörungen mit sich brachte, welche sich sekundär auf die Luftkühlanlage übertrugen. Jetzt ist ein neuer Kompressor von angemessener Größe und frei von den Mängeln des vorigen eingeschaltet und Eismaschine und Luftkühl-Anlage funktionieren vortrefflich, wovon sich jeder durch Besichtigung der Anlage überzeugen kann.

Hemeligen, 8. April 1884.

August Osenbrück.

* Indem wir auch der vorliegenden Einsendung Aufnahme gewähren, glauben wir unserer Verpflichtung jeder der beiden interessierten Seiten das Wort zu lassen, gerecht geworden zu sein und schließen nunmehr die Debatte ab. D. R.

Nochmals: Schornstein-Abdeckung. Zu der in No. 21 cr. dies. Zeitg. abgedruckten Erwiderung des Hrn. Althaus mögen mir folgende Bemerkungen gestattet sein:

Dass die Anordnung der Althaus'schen Abdeckung mit der meinigen einige Aehnlichkeit hat, obschon dieselben wesentlich verschieden sind, dürfte lediglich dem Zufalle zuzuschreiben sein. Hr. Althaus wird auf die von ihm mitgetheilte Abdeckung wohl eben so gut durch Versuche und Zufall gekommen sein, wie ich auf die Anordnung der meinigen. Dass von einer Erfindung im eigentlichen Sinne des Wortes nicht die Rede sein kann, darüber werden wohl die meisten Techniker mit mir sich einverstanden erklären.

Hr. Althaus sagt nun von vorn herein, zwischen seiner und meiner Abdeckung existire ein wesentlicher Unterschied; das habe ich bereits am Schlusse meiner Mittheilung selbst zugegeben. Dass die Oeffnungen an den von mir ausgeführten und mitgetheilten Schornsteinköpfen eine Kreuzform haben, brachte der Charakter des betr. Gebäudes mit sich, bei andern Gebäuden habe ich verschiedene andere Oeffnungsformen verwendet. — Wenn Hr. Althaus glaubt, durch den vertikalen Theil der Kreuzform, der über der Zunge liegt, würde sein Patent berührt, so muss ich lediglich sagen, dass ich die 2 Köpfe mit den kreuzförmigen Oeffnungen bereits im Jahre 1856, also 27 Jahre vor Patentirung der Althaus'schen Konstruktion, ausgeführt habe. Dass ein abwärts wirkender Wind Rauch in die Wohnungen zurück treiben könne, weil der horizontale Theil der Kreuzform über einem Theil der Rohre liegt, ist bei meiner Anordnung vollständig unmöglich, hat sich auch in der Praxis, seitdem die Seitenöffnungen in der Längsaxe geschlossen sind, nie gezeigt.

Die Tiefenlage der Zunge soll nach Hrn. Althaus Meinung ein Nachtheil sein? Er muss darnach meine Mittheilung nur oberflächlich gelesen haben, da ihm sonst aufgefallen sein würde, dass ich die Sohle der Oeffnungen nach außen hin abwärts abgeschrägt habe, um dem Windstrome unter allen Umständen eine Richtung nach aufwärts zu geben; aus demselben Grunde ist auch die innere Erweiterung des Kopfes durch Abschrägung vermittelt worden.

Hr. Althaus will an eine Abschrägung der Wände auf der Innenseite auch wohl gedacht haben, aber wichtiger Bedenken wegen hiervon Abstand genommen haben. Diese Abschrägung ist von größter Wichtigkeit, aus Gründen die ich in meiner frühern Mittheilung bereits erwähnt habe. Er sagt weiter, dass die freie Oeffnung an keiner Stelle breiter, wohl aber schmaler als 12 ^{cm} sein dürfte, ich habe nun in letzterer Zeit die 12 ^{cm} breite Zunge nach oben hin auf 7 ^{cm} verringert, dadurch, dass ich einen Stein auf die hohe Kante setzte, der jedoch auch mit der oberen Fläche eine Schicht tiefer als die Sohle der Oeffnung liegt. Hingegen habe ich die Oeffnung statt 12 ^{cm} auch 20 ^{cm} weit und 21 ^{cm} hoch (an der Innenseite) anfertigen lassen, um der abgeschrägten Sohle eine größere Fläche zu geben, wodurch ich bezweckte, abwärts strömenden Winden eine noch mehr nach aufwärts gehende Richtung zu geben. Ich bin also an jeder Seite 4 ^{cm} und mit der Abschrägung der Oeffnungen nach Innen sogar 11 ^{cm} über die 12/20 und 12/25 ^{cm} breiten Kaminrohre hinaus gegangen. Ein vollständiges Resultat über diese Anordnung habe ich noch nicht erlangt; anscheinend bewährt sich

dieselbe jedoch vollkommen. Damit würde die Theorie der Althaus'schen Abdeckung für mich hinfällig werden.

Düsseldorf, den 20. März 1884.

Ernst Bernau, Zivil-Ingenieur.

Ueber das Verfahren bei der Reinigung des Liebig-Denkmales in München finden wir eine eingehendere Mittheilung in der N. Fr. Pr., aus der wir Folgendes entnehmen:

Das am 6. August v. J. enthüllte Marmor-Monument Liebig's wurde am 6. Novbr. mit etwa 800 intensiv schwarzen Flecken und einer Reihe von schwarzen Streifen entsetzt gefunden; 14 der größten und dunkelsten Flecken fanden sich im Gesicht:

Eine aus den Hrn. Prof. v. Pettenkofer, A. Bayer und C. Zimmermann gebildete Sachverständigen-Kommission stellte rasch fest, dass die Flecken wahrscheinlich durch Lösungen von Silber-Nitrat und übermangansaurem Kali hervorgerufen worden seien, und dass die fleckende Substanz mehrere ^{cm} tief in den Marmor eingedrungen war.

Die Benutzung von Säuren und Aetzmitteln zur Entfernung der Flecken war, um Schäden von dem Marmor fern zu halten, von vorn herein ausgeschlossen und es erschien darnach keine der bisher bekannten Methoden als anwendbar. Durch Versuche kam man auf das Mittel Silber und Mangan durch Behandeln mit Schwefel-Ammonium in Schwefelverbindungen zu verwandeln und diese letzteren durch Cyankalium-Lösung auszuziehen. Ueber die Details der Ausführung hat die Kommission der Sachverständigen wie folgt berichtet.

„Nachdem wir im Laboratorium unter Anwendung der angegebenen Methode günstige Erfolge errungen hatten, nahmen wir unsere Thätigkeit am Monumente, welches man unterdessen mit einer heizbaren Bretterhülle umgeben hatte, auf und erprobten die Wirksamkeit der Methode zunächst an zwei an der Hand befindlichen Flecken, welche sich durch ihre Größe und intensive Schwarzfärbung auszeichneten. Auf diese Flecken wurde eine Pasta aus gemahlenem Porzellanthon, welche mit Schwefel-Ammonium getränkt war, gesetzt, dieselbe nach 24 Stunden erneuert und abwärts einen Tag liegen gelassen. Nach dem hierauf die Schwefel-Ammonium-Pasta entfernt und die Flecken mit Wasser gewaschen worden waren, wurde eine mit konzentrierter Cyankalium-Lösung angeriebene Pasta aufgedrückt. Als letztere nach 4 Stunden abgenommen wurde, hatten die Flecken bereits sehr an Intensität verloren; nach erneuerter Behandlung mit einer Cyankalium-Pasta ließen sich am folgenden Tage auch nicht die geringsten Spuren von einem Fleck mehr auffinden. Der Erfolg unserer Methode entsprach vollkommen den Hoffnungen, die wir an sie geknüpft hatten. Nachdem wir unsere Aufgabe erfüllt hatten, fanden sich auf Einladung der erste Hr. Bürgermeister Dr. von Erhardt, Baurath Zenetti und Bildhauer Rüman, der Vollender des Denkmals, am Monumente ein und konstatierten die vollkommene Reinigung des Standbildes in einem darüber aufgenommenen Protokolle.“

Ein Nachspiel zur Nürnberger Landesausstellung. Dass die Welt-, Landes- u. Provinzial-Ausstellungen irgend ein „Nachspiel“ haben, ist beinahe zur Regel geworden. Auch die so glänzend verlaufene Nürnberger Landesausstellung hat ein solches aufzuweisen, das allerdings nur indirekt mit der Ausstellung als solcher in Zusammenhang steht. In der Mittheilung auf S. 511, Jahrg. 1882 dies. Zeitg. über den Schluss der genannten Ausstellung wurde erwähnt, dass sämtliche aus Holz hergestellte Ausstellungs-Gebäude Eigenthum des Unternehmers, eines Nürnberger Zimmermeisters seien und dass es nun für diesen eine Lebensfrage sei, dieselben möglichst günstig zu verwerthen.

Diese Voraussetzung hat sich nicht erfüllt und so sah sich der tüchtige, jedoch allzu unternehmende Geschäftsmann, nachdem auch die Erwartungen auf die Amsterdamer Ausstellung, woselbst er von den Nürnberger Ausstellungsbauteilen das Restaurationsgebäude, die Bierhallen, die altdeutsche Weinstube wieder aufgerichtet hatte, ihn getäuscht, vor kurzem genöthigt, den Konkurs anzumelden.

Untergrund-Bahn für Marseille. Der französischen Kammer liegt zur Zeit ein Gesetzentwurf über den Bau einer Lokalbahn vor, welche im östlichen Theile der Stadt für Personen- und Güterverkehr als Privatunternehmen ausgeführt werden soll. Die Länge der Bahn ist mit 2200 ^m projektirt, wovon der größere Theil, 1450 ^m, unterirdisch und nur 750 ^m auf der Oberfläche geführt werden sollen. Außer den beiden Endstationen sind zwei Zwischenstationen, die eine ebenfalls unterirdisch, in Aussicht genommen. Der Abstieg in diese Station, welche in einer Tiefe von 30 ^m liegen soll, erfolgt mittels einer Treppe. Die Kosten der Anlage sind mit 1 280 000 Frs. berechnet. Es werden nur Wagen einer Klasse und Lokomotiven mit rauchverzehrender Feuerung verwendet. Centr.-Bl. f. E. u. D.

Die Nürnberg-Fürther Pferdebahn-Aktiengesellschaft hat in ihrem Besitzthum an der Fürtherstraße eine eigene Wagen-Reparaturwerkstätte errichtet. Die ungünstigen Steigungsverhältnisse, sowie die vielen und starken Kurven, welche bereits in einer Mittheilung, S. 463, Jahrg. 1882 dies. Zeitg. hervor gehoben wurden, machen sich nämlich an dem Fahrmaterial

der Gesellschaft bereits sehr bemerklich und ist der Verbrauch an Achsen und Rädern ein ganz bedeutender. Bisher wurden sämtliche erforderlichen Reparaturen in der Maschinenbau-Aktiengesellschaft Nürnberg ausgeführt. —

Todtenschau.

Am 29. März d. J. verunglückte bei den Arbeiten zur Kanalisierung der Unterspree der Unternehmer Feuerloh aus Stettin, ein Mann von seltener Thatkraft und geschäftlicher Umsicht, der sich aus kleinen Anfängen zu einer allgemein geachteten und bedeutsamen Stellung empor geschwungen hatte und auf dem Sondergebiet wasserbaulicher Ausführung z. Z. vielleicht den ersten Rang in Deutschland behauptete. Die zur Zeit seines Todes im Gange befindlichen, nunmehr von seinen Erben fortgesetzten Unternehmungen, bei denen nicht weniger als 2000 Personen beschäftigt sind, betreffen: 1) den Bau des Ems-Jade-Kanals. Von den 70 km, die derselbe misst, sind seit 1880 bis jetzt 8 km fertig gestellt und rd. 2 Millionen cbm Erde bewegt; die Arbeit wird neuerdings mit 4 englischen Exavatoren betrieben, von denen jeder pro Tag 300 cbm fördert. 2) Den Bau des Plauer Kanals von 16 km Länge; von den 500 000 cbm, die dabei zu bewegen sind, wurden bis jetzt 200 000 cbm geleistet. 3) Die Kanalisierung der Unterspree von Charlottenburg bis Spandau mit 450 000 cbm Erdbewegung. 4) Die Deichverstärkung zwischen Weichsel und Nogat, bei der 220 000 cbm Boden mit Lokomotiv-Betrieb zu bewegen sind. —

Hr. Feuerloh inspizierte am 29. März auf der Baustelle bei Charlottenburg den von ihm vor kurzem eingerichteten Betrieb, den ausgebagerten Boden sogleich in Lowries zu verladen und hatte sich zu diesem Zweck auf den die Lowries tragenden Prahm begeben. Bei einer Bewegung des letzteren kenterte das von der Strömung erfasste Fahrzeug und sämtliche darauf befindlichen Personen stürzten ins Wasser. Während die anderen ihr Leben durch Schwimmen retten konnten, war Hr. Feuerloh leider unter die umkippenden Lowries gerathen und von diesen auf den Grund nieder gedrückt worden.

Am 23. v. M. ist zu Wien Emil Tilp, Zentral-Inspektor der österr. Kaiser-Ferdinand-Nordbahn im 52. Lebensjahre verstorben. T., seinem speziellen Berufe nach Maschinen-Techniker, ist im Auslande durch zahlreiche publizistische Arbeiten aus dem Gebiete des Eisenbahnwesens bekannt geworden.

Am 11. d. M. ist zu Stuttgart Dr. H. v. Schoder, Professor an der techn. Hochschule im Alter von 47 Jahren verstorben. S. war Geodät und als solcher auch Mitglied der europäischen Gradmessungs-Kommission. Als Mitglied des statistisch-topographischen Büreaus lag ihm neben seiner Lehrthätigkeit an der Hochschule, welche bereits 1863 begann, die Leitung des meteorologischen Dienstes in Württemberg ob.

Konkurrenzen.

Zu der Konkurrenz für die Heizungs- und Lüftungs-Anlagen des neuen Reichstagshauses in Berlin sind 34 Entwürfe eingegangen, davon 17 aus Berlin. Die Begutachtung derselben und voraussichtlich auch deren Ausstellung findet im Gebäude der Technischen Hochschule zu Charlottenburg statt.

In der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Landesmuseum in Prag (Jhrg. 83, S. 576 u. Bl.) welche bekanntlich auf in Böhmen lebende bzw. aus Böhmen gebürtige Architekten beschränkt war, sind die 3 ausgesetzten Preise von bezw. 2000, 1500 und 1200 Fl. den Entwürfen der Architekten Prof. Josef Schulz, Brth. Franz Schmoranz u. Prof. Hans Koch zugesprochen worden.

In der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Doppelschulhause der Gebr. Reichenbach-Stiftung in Altenburg ist die so lange vergebens erwartete offizielle Publikation des Urtheils nunmehr endlich erschienen. Indem wir auf die bezgl. Bekanntmachung im Inseratentheile u. No. 32 S. 357 verweisen, registriren wir hier nur kurz die in derselben enthaltenen That-sachen. Das Ergebniss der Konkurrenz muss ein sehr wenig erfreuliches insofern genannt werden, als von den 105 eingegangenen Arbeiten 2 als programmwidrig und 72 als „gänzlich unbrauchbar“

sofort ausgeschieden wurden, während 24 andere weiterhin wegen größerer Verstöße in zweiter Lesung zurück gestellt wurden. Es verblieben also nur 7 Entwürfe für die engere Wahl, in welcher alsdann den Entwürfen der Hrn. Giese & Weidner in Dresden und Theophilus in Hamburg die beiden Preise zugesprochen wurden.

Eine Konkurrenz für Entwürfe zu einer Ehrentafel für die im Feldzuge 1870/71 gefallenen Studirenden der Technischen Hochschule zu Hannover ist von der dortigen Studentenschaft ausgeschrieben worden. Wir verweisen auf die Bekanntmachung im Inseratentheile unserer No. 32, S. 358.

Aus der Fachliteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Bericht über den zweiten Kongress deutscher Kunstgewerbe-Vereine unter allgemeiner Betheiligung von Vertretern der Kunst, des Kunstgewerbes etc. vom 2.—6. Septbr. 1883 zu München; heraus gegeben vom Bayer. Kunstgewerbe-Verein in München. München 1883; Dr. Georg Hirth.

Dr. Adamy, Rudolf, Dozent an der Großh. Techn. Hochschule zu Darmstadt. Architektonik der altchristlichen Zeit, umfassend die altchristliche, byzantinische, muhamedanische und karolingische Zeit. I. Hälfte. Mit 60 Holzschn. Hannover 1884; Helwing'sche Verlagsbuchhandlung.

Kuno, Herm., Kgl. Reg.- u. Baurath in Hildesheim. Die Herberge zur Heimat. Bau u. Einrichtung derselben. Mit 8 Abbild. (118. Heft der bautechn. Taschen-Bibliothek.) Leipzig 1883; Karl Scholtze.

Wanderley, Germano, Prof. an d. K. K. Staats-Gewerbeschule zu Brünn. Die Konstruktionen in Holz. Mit 500 Holzschn. 3. Aufl., 1. Theil, 1. Band, Leipzig 1883; G. Knapp. Pr. 2,50 M.

Albrecht, J. Die Lage des Zentral-Bahnhofs in Rostock an der projekt. Linie Berlin-Kopenhagen, beleuchtet in ihrer Wichtigkeit für das ganze Bahnunternehmen und als Lebensfrage für die Stadt. Mit Situat.-Skizze. Rostock 1883; Stiller'sche Hof-Buchhdlg. (E. Kahl).

Karmarsch und Heeren's Technisches Wörterbuch. III. Aufl., ergänzt und bearb. von Kick & Gintl, Prof. an d. k. k. deutsch. techn. Hochschule zu Prag. Mit gegen 400 in den Text gedruckte. Abbild. Lfrg. 63, Prag 1883; A. Haase. — Pr. 2 M. pro Lfrg.

Personal-Nachrichten.

Baden. Ernann: Ing. II. Kl. W. Caroli in Offenburg zum Ingenieur I. Kl.

Preussen. Ernann: Reg.- u. Brth. Kunisch in Berlin zum Geh. Brth. u. vortr. Rath im Ministerium für Landwirthschaft, Domänen u. Forsten. — Der außerord. Prof. an der techn. Hochschule zu München Alois Riedler zum etatsmäßs. Prof. an der Kgl. techn. Hochschule zu Aachen. — Die Reg.-Bfhr. Alfred Waltz aus Berlin u. Fritz Tiburtius aus Nauendorf auf Rügen zu Reg.-Bmstrn.

Bauinspektor Bockelberg in Erfurt ist zum Stadtbaurath in Hannover gewählt worden; Stadtrth. Hechler in Chemnitz, auf welchen — wie wir in No. 19 d. Bl. meldeten — zuerst die Wahl fiel, hatte dieselbe abgelehnt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. E. in Hagenow. Wir sind außer Stande, Ihnen eine entsprechende Antwort auf Ihre Frage zu ertheilen und geben Ihnen den Rath, im Inseratentheile u. Bl. zu bezgl. Angeboten von Holzbildhauern aufzufordern.

Hrn. R. in Magdeburg. Sie dürfen in u. Bl. binnen kurzem eine nähere Mittheilung über den Ritter'schen Perspektographen und ein Urtheil über die Anwendbarkeit desselben erwarten. Ueber Bezugsquelle und Anschaffungspreis dürfte Ihnen der Erfinder, Hr. Architekt Hermann Ritter in Frankfurt a. M. auf direkte Anfrage bereitwilligst Auskunft ertheilen. U. W. ist das Instrument bis jetzt noch nicht in den Handel gebracht worden.

Zur Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der Museumsinsel in Berlin.

Da die öffentliche Ausstellung der Entwürfe erst vom 23. d. M. ab zugänglich ist, können wir unsern Bericht in dieser No. u. Bl. leider noch nicht beginnen. Um dem Interesse der deutschen Fachgenossen Rechnung zu tragen, schicken wir demselben jedoch die skizzenhafte Darstellung der Grundrisslösung in den 4 preisgekrönten Entwürfen voraus. Wir bemerken bei dieser Gelegenheit, dass nach einer Zuschrift von betheiligter Seite unsere in No. 32 geäußerte Annahme einer unter den 4 preisgekrönten bzw. den 6 angekauften Entwürfen fest gesetzten Rangordnung auf Irrthum beruhen soll. Die Reihenfolge, in welcher die betreffenden Arbeiten aufgeführt sind, soll vielmehr einfach nach den Nummern bestimmt sein, mit welchen dieselben je nach der Reihenfolge ihrer Ablieferung bezeichnet worden waren. Unsere (übrigens in hypothetischer Form gehaltenen) Schlussfolgerungen aus jener Annahme würden damit von selbst fallen; doch scheint uns eine offizielle Erklärung des Preisgerichts über diesen Punkt erwünscht.

Hierzu eine Illustrations-Beilage:

Grundriss-Skizzen der 4 preisgekrönten Entwürfe zur Bebauung der Museumsinsel in Berlin.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Inhalt: Die II. internationale Konkurrenz für das dem König Victor Emanuel II. in Rom zu errichtende National-Denkmal. IV. — Das 25-jährige Stiftungs-Fest des Architekten- u. Ingenieur-Vereins zu Hamburg am 18. u. 19. April 1884. — Entwurf zu Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber. — Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der Museums-Insel:

Entwürfe von G. Frenzén und von Hoffmann & Heymann. — Die Museums-Insel zu Berlin. — Vermischtes: Ausstellungen im Jahre 1884 und 1885. — Arkaden vor Gebäuden. — Zur Neubesetzung der Stelle eines Stadtraths und Stadtkämmerers zu Königsberg i. Pr. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten.

Die II. internationale Konkurrenz für das dem König Victor Emanuel II. in Rom zu errichtende National-Denkmal. IV.

(Hierzu die Abbildung auf S. 201.)



us der Menge der Konkurrenz-Entwürfe, die außer den von der Jury besonders hervor gehobenen und in den vorher gehenden Nummern bereits besprochenen noch übrig bleiben, mag hier, ohne dabei eine spezielle Reihenfolge zu beobachten, noch einiger Arbeiten Erwähnung geschehen, die sich durch ihre künstlerische Eigenart auszeichnen oder aus andern Gründen Anspruch auf unser Interesse haben.

Architektonisch ungleich werthvoller als die zuletzt erörterten Arbeiten und wenn auch im allgemeinen der gewöhnlichen Anordnung folgend und mit manchem Mangel behaftet, doch im Einzelnen wieder sehr geschickt behandelt ist das offenbar der Pariser Schule angehörende oder doch in deren Fahrwasser fallende Projekt mit dem Motto „*Quod potui feci faciant meliora potentes*“, das sich uns in meisterhaften Federzeichnungen präsentiert. Auf einer leider sehr schwächlichen Treppen-Entwicklung ruht eine im Segmentbogen geführte jonische Halle mit hoher Attika, durch Pavillons mit etwas sehr gedrückter Nischen-Architektur und Rustika-Halbsäulen in den Flanken gefasst; die Mitte unterbricht eine in Mosaikschmuck prangende Flachnische, die in origineller Weise einfach als gewaltiger, an 32^m spannender Halbkreis auf der obersten Treppe aufsteht und seitlich wieder durch die gleiche Pavillon-Architektur begrenzt wird. Gegen den goldigen Grund der Nische steht das Reitermonument. Der Entwurf zeichnet sich durch zahlreiche reizvolle Einzelheiten aus.

Ebenfalls der Pariser Schule angehörend und als bemerkenswerthe Leistung dokumentirt sich der Entwurf „*Quattro Stelle*“, ein mächtiges, dreithoriges Triumphbogen-Motiv mit im Halbkreis geführten jonischen Hallen, deren hohe Attika an den Flanken Quadrigen krönen. Am Rand der länglichrunden Plattform, welche die Treppenzangen umfassen, baut sich das vergoldete Kolossal-Standbild des Königs auf und unter ihm am Treppenabsatz fult in gleich mächtigen Verhältnissen die sitzende Figur der Roma. Auch hier liegt der Schwerpunkt der Arbeit in der geschickten, liebevollen Durchbildung des eine reiche und vornehme Formensprache redende Aeußeren, das die in brillanten Aquarellen und in einem mächtigen Detail gegebenen Ansichten noch mehr zur

Geltung bringen. Die in vielen Punkten recht anfechtbare Grundidee des Ganzen steht zurück; die zu weit vorgeschobene Stellung des Monuments ist verfehlt.

Giov. Battista Trabucco bleibt mit seinem diesmaligen sehr skizzenhaften Entwürfe weit hinter der für die I. Konkurrenz gelieferten schönen Arbeit; die von dieser herüber genommenen Anklänge sind ungenügend verarbeitet. Zu dem Zirkelrund jonischer niedriger Hallen führt eine gerade Stiege auf; eine hohe Nischen-Architektur mit Gruppen, analog der im ersten Projekt vorgeführten, hält vorn die Hallen, die mitten ganz unvermittelt auf eine Kolossal-Nische stoßen, deren ganz gedrückten Bogen man kaum verstehen würde, wenn der Autor nicht in den die Nische fassenden, durch Quadern im untern Theil gebundenen und sonst kanellirten korinthischen Doppelsäulen und dem eigenthümlichen Gebälk seine Vorliebe für die Formen der Dekadenz weiter bekundet hätte. Den Fonds der Kolossal-Nische nimmt ein einziges Relief ein — als doch wohl zu unruhiger Hintergrund für die vorstehende, im übrigen gut angeordnete Reiterfigur.

Auch Professor Gugl. Calderini von Perugia ist mit seiner neuen Arbeit nicht vorgeschritten, doch in seiner Eigenart geblieben. Seine schwere griechisch-römische Architektur lehnt sich ganz an seinen ersten Entwurf an und zeigt dieselben ungeheuerlichen Verhältnisse, dieselbe Kälte, die hier trotz mancher Bereicherung mit Bezug auf die Ausbildung und durch Zwischenschiebung einer 3 axigen dorischen Halle zwischen die Flachnischen der Flanken und das Thermenmotiv der Mitte doch wieder arm wirkt, da der Autor mit Absicht so ziemlich ganz auf plastischen Schmuck verzichtet hat; nur die dem Mittelmotiv vorgestellten Säulenpaare tragen eine allegorische Gruppe und die Nische der Treppenwand zielt eine Fontainen-Gruppe der auf dem Siegeswagen triumphirenden Roma, von der posaunenblasenden Fama geleitet. Die auf einem viel zu massigen Unterbau in schwindelnder Höhe fuhende Reiterfigur überragt fast den Giebel der Mitte.

Dem Sacconi'schen Projekte in der Grundanordnung der oberen Hallen verwandt, im Aufbau als Bogen-Architektur zwischen Halbsäulen ausgebildet und hierin mehr der Arbeit

Das 25-jährige Stiftungs-Fest des Architekten- u. Ingenieur-Vereins zu Hamburg am 18. u. 19. April 1884.

Unter den etwa 30 zur Zeit in Deutschland bestehenden Vereinigungen von Angehörigen der Architektur und des Bau-Ingenieurwesens ist es erst eine, die auf eine Lebensdauer von mehr als 50 Jahre zurück blicken kann und waren es bisher im ganzen nur fünf, deren Begründung um 25 Jahre und darüber hinter uns liegt. In der vergangenen Woche hat sich diese Zahl durch den Eintritt des am 18. April 1859 konstituirten Hamburger Architekten- und Ingenieur-Vereins in die Reihe der 25 Jahre und darüber alten Vereine von Berlin, Königreich Sachsen, Hannover, Württemberg und Osnabrück auf ein volles halbes Dutzend erhöht.

Der Hamburger Verein, in welchem, gefördert u. a. durch ein sehr lebhaftes fachliches Schaffen wie durch das nahe Zusammenwohnen seiner Mitglieder neben der ersten Pflege technischen Wissens und Könnens auch die Pflege geselliger Beziehungen vollauf zu ihrem Rechte gelangt, hat selbstverständlich die Gelegenheit ein „Stiftungsfest“ zu feiern, nicht vorüber gehen lassen. Als Theilnehmer an diesem Feste möge es uns gestattet sein, unsern kurzen Bericht über dasselbe die Bemerkung voran zu schicken, dass dasselbe, dank der kundigen Veranstaltungen nicht nur, sondern auch der im allgemeinen glücklichen lokalen Verhältnisse nach Umfang und Inhalt unter die gelungensten Festlichkeiten seiner Art gerechnet werden darf. Hoch erfreulich insbesondere hat die vielseitige Theilnahme berührt, welche seitens anderer verwandter Vereine der Festfeier des Architekten- und Ingenieur-Vereins zugewandt worden ist, weil in ihr auch dem weit außerhalb Stehens das hohe Maas von Achtung und Anerkennung lebendig vor Augen geführt wurde, welches in Hamburg dem technischen Berufe und seinen Trägern gegenwärtig und wie wir hoffen dürfen für immer gezollt wird. Wenn im Vergleich hierzu die Theilnahme, die das Fest in den Kreisen der draussen im Reiche wohnenden Architekten und Ingenieure gefunden hatte, auffällig zurück blieb, so dürfte die Ursache davon wohl zumeist

auf den Hamburger Verein selbst abzuwälzen sein, der es unterlassen hatte, von seinen Veranstaltungen weiteren Kreisen spezielle Mittheilung zu machen — vielleicht in der sehr berechtigten Absicht, dem Fest soweit möglich den Rahmen einer intimeren häuslichen Feier zu sichern.

Zwei Tage oder vielmehr nur Abende waren zur Feier bestimmt worden: der 18. April mit einer festlichen Sitzung in dem dafür zur Disposition gestellten Saale der „Hamburger Bürgerschaft“ im patriotischen Hause, und der 19. April mit Festbankett, mimisch-plastischen Darstellungen und schließlich Ball in den bekannten großartigen Sagebiel'schen Lokalitäten, welche einer Festtheilnehmerschaft von mehr als 600 Personen Aufnahme zu gewähren hatten.

Die Festszitzung, eine wahrhaft stimmungsvolle Feier von etwa 2½ stündiger Dauer, wurde vom Vorsitzenden des Vereins Hrn. Haller mit einigen wenigen trefflich gewählten Worten eröffnet, die nachdem sie aus den ersten 25 Lebensjahren des Vereins einige Pointen entnommen und darnach in pietätvoller Weise die Erinnerung an ein paar verstorbene hoch verdiente Mitglieder des Vereins wach gerufen hatten, die lebendige Gegenwart flüchtig streiften, um demnächst einen Blick in die Zukunft zu eröffnen, die nach Allem was vorliege so geartet sei, um mit voller Berechtigung auf den Verein das Dichterwort anwenden zu können:

Darfst auch auf ein morgen hoffen

Das nicht minder glücklich sei!

Auf diese Ansprache folgte durch spezielle Beschlussfassung des Vereins die Kreierung einer Ehrenmitglieder-Klasse, die der Verein bisher nicht besaß, wie die erstmalige Verleihung der Ehren-Mitgliedschaft an die um die Stiftung und Pflege des Vereins hoch verdienten Mitglieder die Hrn. Hastedt, und Dr. Plath, nebst Ueberreichung eines bezüglichen Diploms.

Die Aufgabe, die eigentliche Festrede zu halten, war dem stellvertretenden Vorsitzenden des Vereins Hr. F. Andr. Meyer zugefallen. Der Redner hatte seinen Stoff der Geschichte des Vereins entlehnt, beschränkte sich indess keineswegs auf eine bloße Schilderung von Vorgängen und Thatsachen aus dem Vereins-

Bazzani's ähnelnd, giebt sich der Entwurf des Professor Rega, Motto: „*Si che lasciò quando il suo corso tenne....*“ Die Anordnung des Denkmals ist glücklich gelöst; weniger entsprechend sind die Zangenrampen und die Terrassenmauer mit der Brunnennische. Als mehr oder weniger beachtenswerthe Leistungen möchte ich die Arbeiten von Vincenzo Martinucci, wie die von Koch (Motto: „Nord“) erwähnen.

Wenn ich von einer weiteren Charakterisirung mancher sicher noch ganz interessanten Projekte absehe, so soll damit keineswegs gegen diese abfällig geurtheilt werden; ich muss mich indessen hier eben beschränken. Mancher gute Anlauf, den Einzelne in Konzipirung ihrer Arbeit genommen, ist in der weiteren Entwicklung ins Stocken gerathen oder durch die Hineinziehung total verfehlter Motive umgebracht worden. So lässt Antonio Curri (No. 76), dessen Projekt namentlich durch die mit eingereichten flüchtigen Vorstudien interessant wird, in der Durcharbeitung aber abfällt, seinen Reiter gefährliche Zirkusspiele aufführen — das Pferd stampft die glatte abschüssige Fläche eines aus dem Boden der oberen Terrasse aufragenden Kuppelabschnitts, der nach innen dem zwischen den Treppenläufen liegenden Raum als Kuppel dient.

Mit gleich drei Projekten tritt No. 57 „Roma“ auf, die mehr oder weniger variirt im Triumphbogen-Motiv mit seitlichen Hallen oder eine Nische mit gleichem Anschluss zeigen oder eine Tempelfront, auf der sich inmitten ein gewaltiger Obelisk in die Höhe baut mit der Italia obenauf und seitlich am Stein angeklebt — in schwebender Stellung — posaunende Genien; in der vorderen Treppenwand — nach dem Muster der Kolossalfigur des Apenninus der Villa Pratolino bei Florenz gebildet — in gleich übertriebenen Verhältnissen der Vater Tiber. Ja, das Reiter-Monument stellt den König ganz merkwürdig in Begleitung zweier Kürassiere dar, die hinter ihm hersprengen. Man nennt den Namen des Bildhauers Vela zu diesen Entwürfen. Riesennischen, deren Kämpfer noch über der sehr hohen Attika der an und für sich schon kolossalen seitlich abschließenden Hallenbauten liegt, treten mehrmals auf — in einem Falle spielt dabei noch die von Bernini's Kolonnaden-Anlage vor St. Peter her bekannte Säulendeckung — man sieht vom Zentrum der Radien aus nur eine einfache Säulenreihe — bei geradlaufenden Hallen eine falsch angewandte Rolle.

Der wirklichen Ausgeburten, die in richtiger Würdigung ihres Werthes glücklich in einem Raume zusammen zur Ausstellung gelangten, waren einige Prachtexemplare zur Stelle; sie fehlen ja auf keiner großen Konkurrenz und tragen so zur Erheiterung bei, dass ich ihrer an diesem Platze nicht grollend gedenken kann. —

leben, sondern wusste durch Hervorkehrung von Gesichtspunkten und bestimmenden Merkmalen gewisser Erscheinungen seine Mittheilungen auf eine wirkungsvolle Höhe zu heben; er liefs aus dem farbenreichen Lokalkolorit einzelne Partien, die eine weite Nutzenanwendung gestatten, so scharf hervor treten, dass wir der Zustimmung Vieler aus dem Leserkreise gewiss sein dürfen, wenn wir die Rede nur mit Fortlassung von auch in weiteren Fachkreisen bekannten Dingen, sowie des Beiwerks von vorwiegend lokaler, bezw. formaler und augenblicklicher Bedeutung, möglichst vollständig wieder geben. Sie lautet dann folgendermaassen:

„Wie anderswo, so hat auch ganz besonders hier in Hamburg die Erfahrung gelehrt, dass individuelle Tüchtigkeit und angestrengte Arbeit sich Geltung verschaffen und auf den Gang der Dinge Einwirkung erlangen. Ein Kreis gleich gesinnter Genossen, der den Beruf in sich fühlt, an der öffentlichen Arbeit Theil zu nehmen, findet oder bildet sich leicht die Handhabe, um sein geistiges und materielles Scherflein der allgemeinen Werkstätte zuzuführen, wenn er auch keine offizielle Beziehung zu unseren Staats-Einrichtungen hat. Diese freie und wirkungsvolle Bewegung der Einzelnen ist wohl dem Umstande mit zuzuschreiben, dass die Jahrhunderte alte, fest gewurzelte Form der staatlichen Einrichtungen unseres kleinen Freistaates, das Bewusstsein seiner langen arbeitsamen Vergangenheit und seines auf alten Beziehungen basirten Wohlbefindens eine unbefangene Sicherheit des Lebens erzeugen, welche es ermöglicht, die bald hiehin bald dahin schwankenden Tages-Interessen, wenn sie es werth sind fest gehalten zu werden, unbehindert durch amtliche Bevormundung auf ihren Schwerpunkt zu stellen und erfolgreich einzugreifen, sobald nur die Gesamtheit den Beruf der Betreffenden anerkennt. Sie wird ferner begünstigt durch die besondere Lage Hamburgs, welche durch sich selbst wieder und wieder eine Fülle interessanter Aufgaben hervor bringt. Und wie unsere Vaterstadt durch die Beziehung ihrer Geschichte und ihrer binnenländischen Handelswege zum Gesamt Vaterlande stets neu belebt und angespornt wird, so hat sie durch ihre Beziehungen zur ganzen bewohnten Erdoberfläche, durch ihren intensiven Verkehr mit allen

Der Schluss meiner Besprechung mag den Arbeiten deutschen Ursprungs, soweit sich solcher konstatiren oder vermuthen lässt, gewidmet sein.

Unter ihnen ist die mit dem Motto „*Viribus unitis*“, die als No. 1 zuerst auf dem Kampfplatz erschien und hinter der man Ludwig Bohnstedt von Gotha ungern stehen sieht, eine doch zu flüchtig bearbeitete Leistung.* Lediglich eine Umsetzung der 1. Konkurrenz-Arbeit stellt sie drei verschiedene Motive ohne Wiederholung neben einander — den großen Bogen der Mitte, den kleinen Bogen der gegiebelten und mit einer Flachkuppel geschlossenen Eckpavillons und das gerade mit dem Gebälk resp. Kämpfergesims abschließende kurze Zwischenstück — und wirkt in hohem Grade unruhig. Architektonische Durchbildung dieses Hintergrundes und Treppen-Anlage sind wie die Darstellung etwas einfach und dürftig.

Jedenfalls deutsch und wohl der Münchener Schule angehörend zeigt das Projekt No. 10, Motto „Roma“, im Halbrund angeordnete Hallenbauten mit gekuppelten Säulen, den üblichen pavillonartigen Abschlüssen nach vorn und dem mächtigeren Triumphbogen der Mitte. Die kaum versuchte harmonischere Zusammenfügung der drei verschiedenen zur Anwendung gebrachten korinthischen Ordnungen der Hallen, des kleinen seitlichen und großen mittleren Triumphbogen-Motives, der in allem verfehlte Maassstab verrathen noch große Unsicherheit und die ganze, eher als Abschluss für einen großen Park passende Arbeit zeigt auch im Vortrag den Schüller. Der grössere Denkmals-Entwurf, der sich noch mehr in der Formenbildung deutscher Renaissance hält, rührt offenbar von anderer Hand her. Auch die zweite unter dem Motto „Roma“ No. 33 eingereichte Arbeit, eine zweigeschossige, sehr mälsige Hallen-Architektur mit Fürstengruft als Denkmalssockel schlägt in jene Richtung. Das mit dem Motto „*Memoria e Pace*“ bezeichnete Projekt, das seine im Halbkreis gezogenen Gallerien wieder an Pavillons anlaufen lässt und diese quertüber durch eine in drei mächtigen Bögen gespannte offene Hallen-Architektur mit mittlerer Kuppel verbindet, mag wohl ebenso deutscher Abstammung sein, wie der Entwurf „*Espérance*“ (No. 11), der eine der Bohnstedt'schen Arbeit verwandte Anordnung aufweist; nur dass hier die kleineren Eckpavillons ganz nahe an das Mittelmotiv geschoben und statt des Abschlusses mit Flachkuppeln Quadrigen angebracht sind. Der Auffassung und Durchbildung nach möchte ich hierher auch die sehr fleissige, ihre unmittelbaren Vorgänger bedeutend überholende Arbeit „*Unità*“, No. 45, einreihen, die ein dreithoriges Triumphbogen-Motiv mit Portiken verbindet, die als Terrasse liegen bleiben, während die nur

* Wir bemerken ergänzend, dass der Verfasser seit geraumer Zeit von schwerer Krankheit heimgesucht ist.
D. Red.

Handels-Zentren der Welt, den Vortheil, von kleinstädtischem und unpraktischem Schablonenwesen, wie es sich wohl selbst in größeren kommunalen Organismen des Inlandes geltend zu machen versucht, weniger berührt zu sein.

Diesen natürlichen und ungezwungenen Lebens-Bedingungen entsprechend, ist denn auch der Hamburgische Architekten- und Ingenieur-Verein auf die Welt gekommen und aufgewachsen, ohne dass ihn jemand angebunden und aufgefüttert hat. „Er ward nicht gepflegt vom Ruhme; er entfaltete die Blume nicht am Strahl der Fürstengunst.“ Als die sogen. Invasion der materiellen Interessen das patriarchalische und auf manchen Fachgebieten ideell Gemüthliche, auf anderen aussergewöhnlich nüchterne Leben der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts unhaltbar gemacht hatte, entstand in unserer Vaterstadt auf dem Gebiet der Technik zuerst ein etwas wilder Wogensschlag, der damals allerdings durchaus nützlich war, um veraltete Dinge weg zu schlagen, später aber doch eine gemeinsame eingeborene Deichwehr nöthig machte, um den alten bewährten heimischen Boden fest zu halten.

Manche Interessen der hamburgischen Fachkreise waren schon seit dem vorigen Jahrhundert durch die segensreich wirkende „Patriotische Gesellschaft“ wahrgenommen, die zwar dem Baugewerk nützte, sonst aber wenig für das Bauwesen thun konnte, welches in Hamburg nach der Franzosenzeit bis zum großen Brande fast gänzlich der Ruhe pflegte. Weder die Aufgaben der öffentlichen noch der privaten Baukunst waren in jener Periode der allgemeinen Erschöpfung und der Thorsperre bedeutend.

Das erste Bedürfniss nach einer Vereinigung auf verwandtem Gebiet bethätigten damals die Maler und Bildhauer, welche unter Zuziehung einiger Architekten im Jahre 1832 den Hamburger Künstler-Verein gründeten, einen heute noch lebensfrischen Verein, der den idealen Zwecken der bildenden Kunst dient und im Dezember 1882 sein 50jähriges Jubiläum festlich begangen hat. Manche Ingenieure schlossen sich dagegen der schon seit 1690 bestehenden „Mathematischen Gesellschaft“ an, welche nicht allein technische Fragen mit Vorliebe in den Kreis ihrer Verhandlungen zog, sondern auch durch die Herausgabe der „Technischen Hilfs-

durch Nischen belebte Rückwand in gleicher Höhe mit dem Mitteltheil durchgeht und die Flanken durch eine in der Art der kapitolinischen Museumsbauten gehaltene Architektur geschlossen werden. Zwischen den engeren Denkmalskreis fassenden Treppenzangen und den an den Grenzmauern hoch geführten Rampen grünen Gartenparterres und ziehen sich Cascadellen hin, die von den in die Terrassenmauern eingebauten Wandbrunnen gespeist werden.

Wilhelm Volkhart aus Düsseldorf (No. 23) hat ein schön und sorgsam vorgetragenes Projekt gebracht, das sehr reizvolle Einzelpartien aufweist, doch mit den vielen zusammen gehäuften und kleinlichen Motiven, Obeliskchen, Maskenköpfen und Festons zwar dem mehr spielenden Wesen der deutschen Renaissance gerecht wird, doch zu unruhig wirkt und seinen Platz wieder eher als großes Kunststück eines Parkes behaupten könnte, denn als römisches National-Monument. Die Verhältnisse der mittleren Triumphbogen-Architektur, an die sich seitlich je drei Bögen anfügen, sind dem Autor nicht ganz geglückt.

Zwar nicht ganz in jenem glücklichen harmonischen Zusammenklang und jener überzeugenden Monumentalität der 1. Konkurrenzarbeit, doch von hohem Werthe, vornehmen Gepräges und wiederum von der großen Begabung des Autors zeugend, tritt der Entwurf „Liberté“ No. 88 des Deutsch-Russen Urlaub uns entgegen: ein weiter Hallenbau mit Flügeln, die als niedrigerer Theil und als jonische nach beiden Seiten hin offene Portiken vorstoßen, während der Haupttrakt seine korinthische Ordnung über einem mit dem Hauptgesims der Flügelbauten herum geführten und durch Nischen gegliederten Sockel hoch hebt. Vor dem Triumphbogen der Mitte, der sich der schön abgewogenen Gestaltung der 1. Arbeit eng anschließt und als Eingang zu einem Kuppelraum nur das bekannte Thermen-Motiv einschaltet, steht auf dem weiten Plateau glücklich angeordnet das Reiterstandbild. Während seitlich, von den Flügelbauten ausgehend, Zangentreppen nach unten laufen, führt mitten ein breiter Lauf ab, an dem sich zwei mächtige Säulen aufbauen, mit Schiffsschnäbeln geziert, als Träger elektrischer Lampen gedacht, am Unterbau durch Wasserbecken belebt. Die ganze Durchbildung der Treppe ist gemessen, die hohen Stützmauern sind möglichst vermieden. Eine mit eingereichte Variante ist weniger glücklich gefasst.

„Ulisse“, No. 90, Verfasser Architekt Siccari, ist eine eigenartige Arbeit, die durch ihre minutiös sauber durchgeführten, pikanten Darstellungen, wie nicht minder durch die von allen andern Projekten abweichende und in gewissen Beziehungen fast kühne Konzeption überrascht. Das Reiterstandbild des Königs ist hier zunächst nicht auf die Höhe hinauf verwiesen, sondern fult schon unten auf einer mälsig

erhobenen Terasse, zu der Zangentreppen empor führen, unmittelbar vor einem riesigen Triumphbogen von etwa 24 auf 40 m Lichtöffnung, durch die hindurch man auf eine höher gelegene Architektur, einen Kuppelbau mit zweigeschossigen Flügeln blickt; letztere sind durch offene Galerien mit dem Triumphbogen verbunden, dessen architektonische Gestaltung die der andern Partien schlägt, wie er mit seinen gewaltigen Verhältnissen die um Vieles höher liegenden hinteren Bauten fast überragt. Auch in der Einfügung in die alten Straßenzüge mit Gartenanlagen und Springwässern glücklich gelöst, ist die durchgängig mit anerkennenswerthem Geschick behandelte Arbeit sicher als eine sehr werthvolle Leistung zu bezeichnen.

Ich endige meinen Bericht, den ich bei dem leider immer noch so kleinen Format unseres Blattes und dem mir füglich ja nur knapp zugemessenen Raume nur schwach mit Illustrationen ausstatten konnte, mit der Vorführung eines Entwurfes *hors concours*, der in der gewählten perspektivischen Darstellung durch die Berücksichtigung der nächsten Umgebungen des Denkmals zugleich eine gewiss Vielen erwünschte Ergänzung der Situation giebt, die in den andern bekannt gegebenen Entwürfen unberücksichtigt geblieben ist. Die unzweifelhaft künstlerischen Verdienste der Arbeit, die uns einen dem monumentalen Begriffe allerdings in erster Reihe entsprechenden, schwereren dorischen Hallenbau zeigt und diesen auf mächtigen Substruktionen aufbaut, werden durch die schon bei andern Projekten und im allgemeinen bemerkten Fehlgriffe in Anordnung des Denkmals und der den Terrainverhältnissen wohl nicht ganz Rechnung tragenden und zu massigen Aufmauerungen kaum geschwächt, da Alles in seinen Theilen, dem gewählten Grundcharakter entsprechend, mit großer Einheitlichkeit und liebevoller Hingebung durchgebildet erscheint. Die nicht rechtzeitig fertig gewordene und daher auch nicht ausgestellte Arbeit ist ein Werk des Siegers in der letzten Konkurrenz um das v. Rohr'sche Stipendium der Berliner Kunst-Akademie und Schülers unseres Reichstags-Baumeisters, des Architekten Knoblauch von Frankfurt a. M.

Ich hoffe in einer der nächsten Nummern auf die hier ebenfalls schon abgelaufenen größeren Konkurrenzen für das römische Parlament und die Polyklinik kurz zurück kommen zu können. Welches Ergebniss die nunmehrige engere Konkurrenz um das National-Denkmal zwischen Sacconi, Manfredi und Schmitz haben wird, die mit dem 10. Juni cr. abschließt — — — davon später.

Friedrich Otto Schulze.

Berichtigung: S. 161. Sp. 1, Zeile 35 von oben ist statt Säulenpartien Seitenpartien; S. 173. Sp. 2, Zl. 2 von unten Halle mit vorgezogenen Flügeln, statt Halle aus etc. zu lesen.

Tabellen“ unserem Bauwesen einen nicht unwesentlichen Dienst geleistet hat.

Vielleicht bildete sich schon in jenen Tagen das noch bis auf die neueste Zeit nachwirkende Missverständniß, wonach das moderne Prinzip der Theilung der Arbeit auch auf die Absonderung der künstlerischen Bauhätigkeit des Architekten von der Konstruktions-Arbeit des Ingenieurs angewendet werden müsse. Auf diese Weise trennen sich die Bauleute von einander, anstatt sich zu ergänzen, wodurch die Bauausführungen nach beiden Richtungen hin in Schaden gerathen und jeder Theil den Zusammenhang verliert, welcher ihn zur Bewältigung großer Bauaufgaben in den Stand setzen würde.

Solche Aufgaben brachte aber damals ganz unvermuthet die große Brandkatastrophe des Jahres 1842, welche in die gemüthliche Physiognomie des vorherigen Stillebens grell hinein leuchtete und die hamburgische Technik plötzlich vor die gewaltige Aufgabe der neuen Auslegung und Aufrichtung ganzer Stadttheile stellte. Zum Glück für das neue Hamburg, aber zur Vermehrung jener Verlegenheit, fiel in dieselbe Zeit der Umschwung, welchen die Dampfmaschine auf dem Gebiete des Land- und Wasserverkehrs hervor brachte. Auch durften die großen Zentral-Anlagen, mit welchen England damals auf dem Gebiet der öffentlichen Gesundheitspflege für größere Städte voran ging, nicht unberücksichtigt bleiben. Zudem suchte die Architektur für ihre zur Nüchternheit herab gesunkenen Bauformen neue oder vielmehr die Erneuerung alter Wege.

Zur Erledigung dieser Aufgaben reichte weder die damalige Organisation des Staatsbauwesens noch die Anzahl der vorhandenen Privatbaumeister aus. Für die Gewinnung eines Gesamtplans zum Wiederaufbau der abgebrannten Stadttheile mit Erörterung aller zugehörigen Fragen setzte der Senat eine technische Kommission ein, bestehend aus den drei Oberbeamten des Staates, Heinrich, Wimmel und Hübbe und bedeutenden Privatbaumeistern wie Chateauf, Reichardt, Ludloff, Klees-Wübbert, Semper und Lindley. Eine Anzahl fremder Architekten, welche die große Privatbauhätigkeit nach Hamburg zog, zerstreute sich in einzelnen

Bauausführungen, und führte in einem mit einigen hamburgischen Kollegen zusammen gegründeten „Architekten-Verein“ das jugendlich ungestüme Leben einer Sturm- und Drang-Periode, welches ohne bleibende nützliche Folgen für die Gemeinschaft blieb und bald wieder aufhörte.

So gerieth die Leitung vieler Baufragen auf längere Zeit in die Hände englischer Ingenieure, welche, mit fremden Lebensanschauungen nach Deutschland kommend, den Anschluss an die hiesige, aufstrebende Fachgenossenschaft keineswegs suchten, sondern im Gegentheil ihr Prestige benutzten; um den Einfluss der Hiesigen mehr und mehr abzuschütteln.

Aber diese Zeit schuf große technische Werke, denen nach vielen Richtungen hin die Anerkennung nicht versagt werden darf, und sie war für die Technik in Hamburg und für die hamburgischen Fachgenossen nicht verloren. Sie war für letztere ein guter Lehrmeister und stärkte bei Alt und Jung das Bewusstsein der Unzulänglichkeit des Einzelnen.

In der ausgesprochenen, für einen fachwissenschaftlichen Verein einzig richtigen Tendenz gegenseitiger geistiger Anregung und Belehrung folgten zuerst die jüngeren Elemente dem Drange, sich einander anzuschließen. Unter der Theilnahme des in echt künstlerischer Frische von seinen Studien in Karlsruhe zurück kehrenden Freundespaars Glüer und Remé begründeten im Jahre 1855 diese jungen Leute, von denen wir viele noch heute, nach fast 30 Jahren unter uns finden, einen „Architekten- und Ingenieur-Verein“ mit bauwissenschaftlicher Bibliothek.

Dem Jugendglanze dieses Vereins fehlte aber die Beschränkung der älteren Kollegen, das ausgleichende und vollendende Element derselben bei den Vereinsarbeiten. Er blieb ein Theilverein, ein Freundeskreis, wie er bei sich ändernder Lebensstellung der Einzelnen, sie mögen noch so bedeutend veranlagt und zeitweilig für die Gemeinschaft interessirt sein, doch nur eine aufflackernde und bald wieder abnehmende Vereinsthätigkeit zu entwickeln pflegt.

In dieser Lage fasste Glüer mit unserem Vereinsmitgliede Hastedt im Jahre 1859 den Gedanken, einen neuen, diesem

Entwurf zu Normativ-Bestimmungen für Verträge zwischen Techniker und Auftraggeber.

Im Auftrage des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine bearbeitet vom Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg.

Vorwort.

Laut Beschluss der 10. Delegirten-Versammlung des Verbandes deutscher Archit.- u. Ingen.-Vereine zu Danzig 1881 wurde der Archit.- u. Ing.-Verein zu Hamburg beauftragt, den Entwurf eines Normal-Vertrages zwischen Techniker und Auftraggeber auszuarbeiten, und hat der Hamburger Verein mit dieser Ausarbeitung die unterzeichnete, aus den Hrn. Bargum, Bubendey, Haller, Hennicke, Kaemp, Kirchenpauer, Kümmel, Schäffer, Zinnow bestehende Kommission betraut. Dieselbe hat sich bei eingehender Behandlung des Gegenstandes von der Schwierigkeit, wenn nicht Unmöglichkeit überzeugt, ein für die mannichfaltigen Verhältnisse des Technikers zum Auftraggeber gemeingültiges Kontrakt-Schema zu entwerfen, und es vorgezogen, sich auf die Aufstellung und Begründung einiger Normativ-Bestimmungen zu beschränken, nach welchen die Pflichten und Rechte des Technikers bei seinen hauptsächlichsten Leistungen zu beurtheilen sind. Die Kommission ist der Ansicht, dass hierdurch der vom Verband verfolgte Hauptzweck, nämlich die Klarstellung der zivilrechtlichen Verantwortlichkeit des Technikers nicht minder wirksam gefördert wird, und dass es mit Hilfe dieser Bestimmungen nicht schwer sein dürfte, einen dem jedesmaligen Falle anzupassenden Vertrag zu formuliren.

Bekanntlich waren die Normativ-Bestimmungen von der Kommission bereits im vorigen Sommer fertig gestellt und wurden der vorjährigen Delegirten-Versammlung zu Frankfurt a. M. vorgelegt. Letztere nahm indessen von einer sofortigen Behandlung des schwierigen Themas Abstand und ersuchte den Hamburger Verein, eine ausführliche Motivirung hinzu zu fügen. — Dieselbe hat mehr Zeit in Anspruch genommen, als voraus zu sehen war, namentlich weil die Bearbeitung zu nochmaliger Prüfung und nicht unwesentlicher Abänderung der Normen selbst führte.

Um den Bestimmungen eine nach Inhalt und Form auch von Rechtsgelehrten anzuerkennende Bedeutung zu verschaffen und um die zur Zeit in Deutschland herrschenden Rechtszustände gebührend zu berücksichtigen, musste es der Kommission von Werth sein, ihre Arbeiten dem Urtheil eines erfahrenen und sich für den Gegenstand interessirenden Juristen zu unterbreiten, und war sie so glücklich, einen solchen in der Person des hiesigen Präsidenten des Oberlandes-Gerichts, Hrn. Dr. Friedrich Sieveking, zu finden, welcher nicht nur in entgegenkommender Weise an vielen Kommissions-Berathungen Theil nahm, sondern sich auch der bedeutenden Mühe einer schließlichen Uebersetzung des Ganzen unterzog und durch diese verdienstliche Mitwirkung die Fachgenossen zu wärmstem Dank gegen sich verpflichtet hat.

Hamburg, März 1884.

Die zur Behandlung der Verbandsfrage betr. zivilrechtliche Verantwortlichkeit des Architekten u. Ingenieurs niedergesetzte Kommission des Archit.- u. Ingen.-Vereins zu Hamburg.

Allgemeine Begründung.

Ueber die zivilrechtliche Verantwortlichkeit desjenigen Technikers (Architekten, Ingenieurs), welcher ohne die Ausführung eines Bauobjekts selbst zu übernehmen, dem Bauherrn behufs

Herstellung desselben seinen technischen Beistand gewährt, bestehen eingehende gesetzliche Vorschriften in Deutschland nicht.

Auf dem Gebiete des gemeinen (römischen) Rechts finden sich keine speziellen Bestimmungen in dieser Beziehung in den Quellen, — ein Umstand, welcher sich daraus zur Genüge erklärt, dass den Verfassern der römischen Rechtsquellen das faktische Verhältniss, um dessen rechtliche Konstruktion es sich handelt, überhaupt nicht geläufig war. Nach gemeinem Recht muss daher das in Rede stehende Verhältniss nach den Normen beurtheilt werden, welche für die Verträge gegeben sind, die in jenem Verhältniss vorkommen. Insofern es als Regel angesehen werden kann, dass der Techniker für die dem Bauherrn geleisteten Dienste ein, sei es nach allgemeinen Normen, sei es durch besondere Uebereinkunft bestimmtes Honorar bezieht, werden der Regel nach die Vorschriften über den Dienstmiethvertrag (*locatio conductio operarum*) als die maßgebenden anzusehen sein. Denn die Bestimmungen des römischen Rechts, wonach Leistungen gewisser höherer Art, wie wissenschaftliche (*studia liberalia*) oder die der Advokaten und Landmesser (*mensores*), von den gewöhnlichen unter den Begriff der *locatio conductio operarum* subsumirten Dienstleistungen gesondert, und deshalb sowohl in Bezug auf ihre Honorirung als in Bezug auf den Grad der zu prästirenden Sorgfalt von letzteren verschieden behandelt wurden, sind ohne Zweifel auf das hier zu erörternde Verhältniss nicht anwendbar. Nach den Vorschriften nun, welche den Dienstmiethvertrag beherrschen, haftet derjenige, welcher den Dienst leisten soll, in Ermangelung besonderer Verabredung, für jedes Verschulden, und zwar in dem Umfange, dass er für das Interesse verantwortlich ist, d. h. dem Miether der Dienste den Vermögensverlust ersetzen muss, welcher für ihn als eine Folge des Verschuldens sich darstellt. Diese allgemeine Regel ist aber zur Beurtheilung der mannichfachen Rechtsfragen, welche das hier in Rede stehende Verhältniss mit sich bringt, sehr wenig ausreichend. Einmal bestimmt sie nichts Genaueres darüber, welcher Grad der Sorgfalt von dem Techniker prästirt werden muss. Sie lässt es zweifelhaft, ob es zur Abwendung der Verschuldung ausreicht, wenn nur vom Standpunkt des Technikers und dem von ihm beherrschten Kreis des Wissens aus eine Nachlässigkeit dem Techniker sich nicht vorwerfen lässt, oder ob dem Techniker ein Verschulden schon dann beigemessen werden kann, wenn er die versprochenen Dienstleistungen nicht in der Güte liefert, wie sie ein in jeder Beziehung auf der Höhe seiner Wissenschaft stehender Techniker liefern würde. Sodann lässt sich aus der Regel, dass im Fall eines Verschuldens der Techniker für das Interesse verantwortlich sei, ein sicherer Anhalt dafür nicht entnehmen, welchen Umfang solche Verantwortlichkeit habe, indem es oft eine äußerst schwierige Aufgabe ist, zu entscheiden, ob zwischen dem Verschulden und dem eingetretenen Vermögensverlust ein Causalzusammenhang besteht oder nicht. So gerecht daher auch die Regel des gemeinen Rechts ist, indem sie nur den natürlichen Satz ausspricht, dass, wer einem Anderen vertragsmäßig die Leistung gewisser Dienste zugesagt hat, den aus einer Nachlässigkeit in der Erfüllung der übernommenen Verpflichtungen für den Mitkontrahenten sich ergebenden Vermögensschaden dem

Mangel abhelfenden Verein zu gründen, welcher Plan von dem in Hamburgs politischem Leben höchst einflussreichen, damals im 60. Lebensjahre stehenden Privatarchitekten Franz Georg Stammann, dem eifrigen Verfechter des einheimisch selbständigen Fachlebens, mit großer Wärme aufgenommen wurde. Nachdem fast sämtliche ältere Fachgenossen in Hamburg einzeln dafür gewonnen waren, konstituirte sich der neue, heute 25 Jahre alte Verein am 18. April 1859 im Hause der Patriotischen Gesellschaft mit 59 Mitgliedern unter der Leitung von F. G. Stammann als Vorsitzender, C. Güter als Schriftführer, J. D. Hastedt als Kassensführer. Einen Monat später, also im Mai 1859, schlossen sich die sämtlichen Mitglieder des früheren Vereins, unter Auflösung desselben, dem neuen Vereine an.

Zuerst war der Pulsschlag des jungen Organismus, welcher sich den auffallenden Namen, „Architektonischer Verein“ beilegte, ziemlich schwach. Die Intensität des Vereinslebens wuchs aber bald in erfreulichem Maasse, und wandte sich in vielseitiger Weise den städtischen Aufgaben zu. Man findet schon in der ersten Hälfte der 60er Jahre die sämtlichen größeren Baufragen der Stadt in den Berathungen des Vereins, und erkennt heute aus dem Gange der Dinge, wie oft der Verein richtig geurtheilt hat.

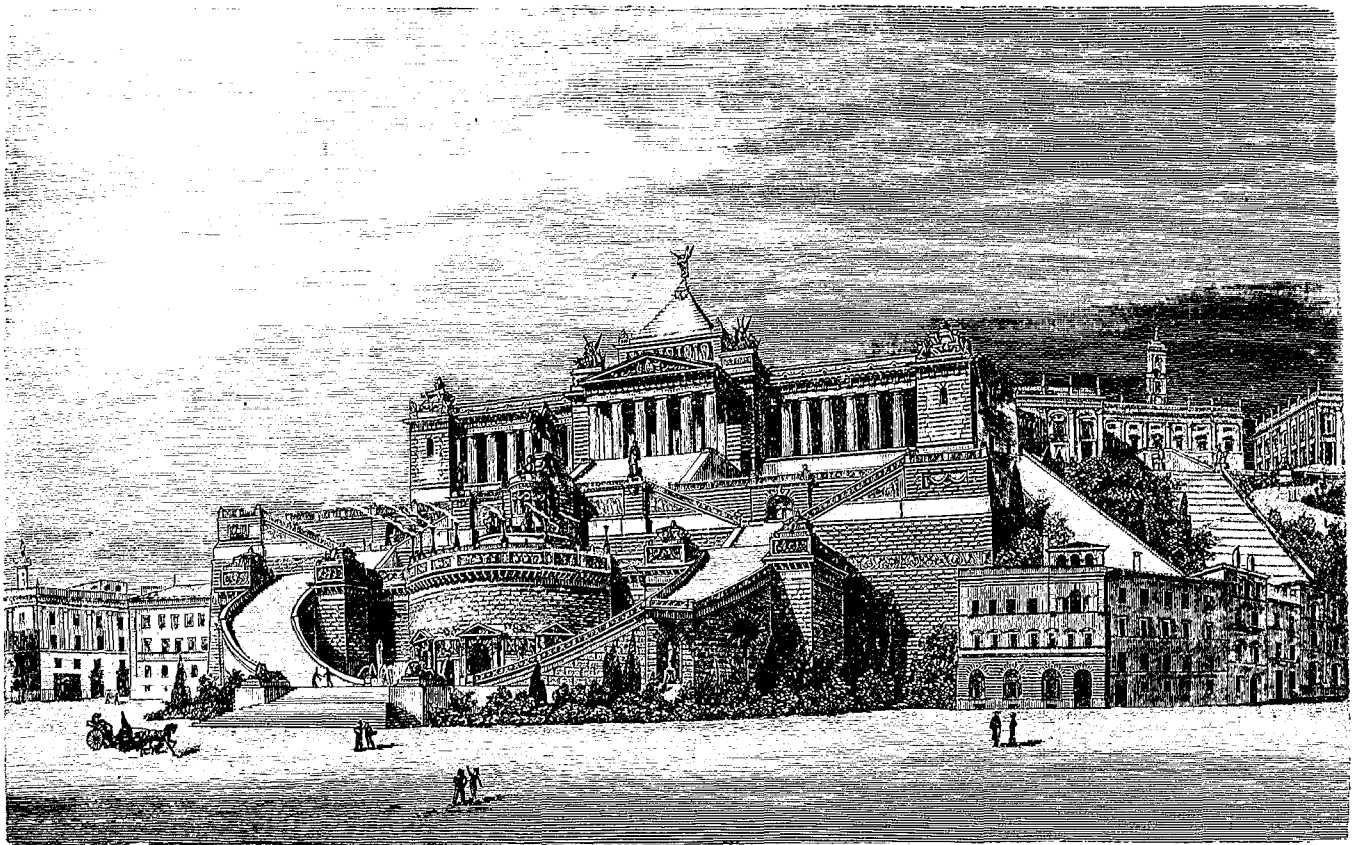
Mit Vorliebe wandte er sich zuerst den größeren technischen Organisations-Fragen zu. Die Rekonstruktion der öffentlichen Bauverwaltung, welche im Jahre 1867 perfekt wurde, ist in wesentlichen Theilen von ihm beeinflusst, dem im Jahre 1866 publizirten Baupolizeigesetz unter lebhaftem Arbeitsantheil der damaligen Privat-Architekten, späteren Baupolizei-Inspektoren Luis, A. L. J. Meier und Remé im Verein erfolgreich vorgearbeitet worden.

Die Projekte der Hamburg-Altonaer Verbindungsbahn, die Einrichtung des Sandthorquais, die Einführung der Pferdebahnen, die Vorgeschichte der Kunsthalle, viele größere und kleinere Einzelpläne der Stadterweiterung, die Erhaltung der Alsterbassins und deren Ueberbrückungs-Fragen, die Ausdehnung der Kanalisation etc. etc. haben schon damals im Verein ein kompetentes Forum gefunden, und wenn die Resultate der Verhandlungen nur selten veröffentlicht worden sind, so haben sie doch den betheiligten Technikern des Privat- und Staatsbauwesens oft eine werthvolle Anregung gegeben und vieles Falsche aus den Tages-Anschauungen ausgeschieden.

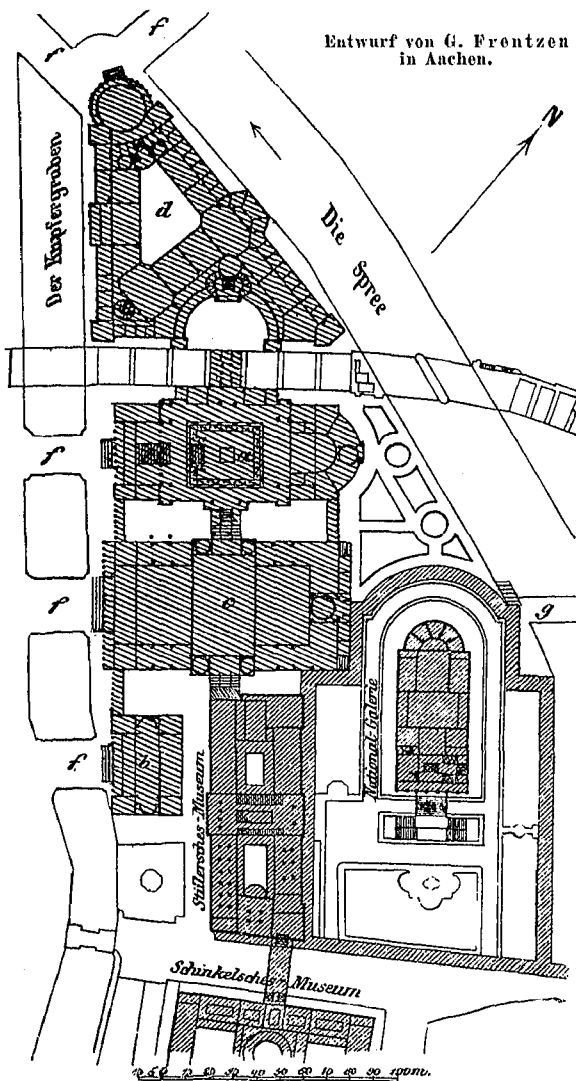
Der erfolgreichen Behandlung solcher Fragen kam es zu Gute, dass der Verein von vorn herein, dem besonderen Boden unserer Verhältnisse Rechnung tragend, nicht etwa nur einem durch gewisse technische Vorbildung privilegirten Technikerstande, sondern der gesamten Bautechnik und besonders qualifizirten Freunden der Baukunst seine Mitgliedschaft eröffnet hatte, wodurch dem spezifischen Gehalt des Vereins kein Abbruch geschah, sondern im Gegentheil eine nützliche Wechselwirkung zwischen dem Bauhandwerk und dem theoretischen Fachwesen entstanden ist, wie es wenige andere Vereine Deutschlands aufzuweisen haben. Dass er durch dieses Prinzip nichts von seiner Anziehungskraft für die Architekten und Ingenieure einbüßte, beweist die Thatsache, dass nicht allein das zu Anfang überwiegende Element der Architekten dem Verein treu blieb, sondern auch die Vertretung des Ingenieurwesens im Verein einen immer größeren Umfang einnahm, so dass man stets die gesamte Hamburger Kollegenschaft im Verein versammelt findet, und dass hier und da auftretende Wünsche einzelner Mitgliedergruppen nach größerer Beachtung ihrer Richtung nie zur Ausscheidung der betr. Gruppen geführt haben.

Nach den ersten 10 Jahren seines Bestehens zählte der Verein bereits gegen 180 Mitglieder. In seinen Tendenzen und seiner Wirkungsweise nicht mehr unbekannt, hatte ihn die 15. Wanderversammlung deutscher Arch. u. Ingen., welche 1868 in Hamburg tagte, gewissermaßen in die Gesellschaft eingeführt und in bleibende Beziehung zu den Schwestervereinen Deutschlands gebracht. Seine erste größere Publikation, die illustrierte Festschrift von 1868 über Hamburgs Bauwesen, war mit Wohlwollen aufgenommen. Seine Bibliothek hatte im Zusammenhang mit der Bibliothek der Patriotischen Gesellschaft eine namhafte Ausdehnung erlangt. Seine Anlehnung an die übrigen im Patriotischen Hause tagenden Gesellschaften be-

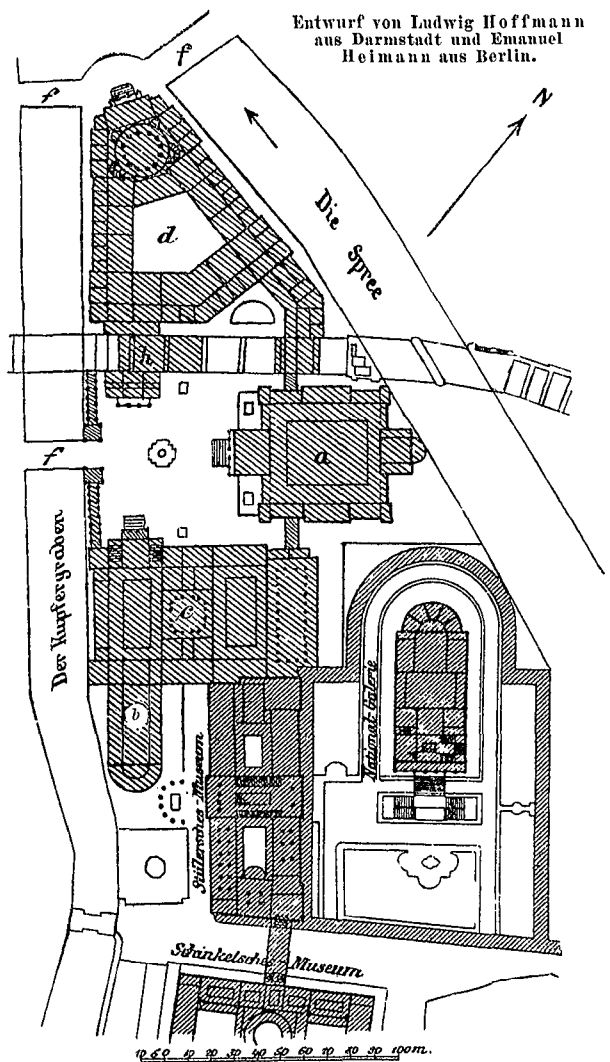
(Fortsetzung auf Seite 202.)



Entwurf zum National-Denkmal für König Victor Emanuel in Rom
von J. Knoblauch in Frankfurt a. M. (Außer Konkurrenz.)



Entwurf von G. Frontzen
in Aachen.



Entwurf von Ludwig Hoffmann
aus Darmstadt und Emanuel
Heimann aus Berlin.

a) Pergamon-Museum. b) Olympia-Museum. c) Gips-Abgüsse. d) Museum f. nachklassische Kunst. f) Brücken. h) Restauration.

Die Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der Museumsinsel in Berlin.

Letzteren ersetzen muss — so wenig ist sie geeignet, auf die Frage, ob im einzelnen Falle jene Verantwortlichkeit in Anspruch genommen werden kann, eine klare, von Zweifeln freie Antwort zu geben.

Das in einem großen Theile Deutschlands geltende Allgemeine Preussische Landrecht hat nur wenige zur Beantwortung einer solchen Frage dienliche nähere Bestimmungen. Die hauptsächlichsten sind die, dass, wer als Kunst- oder Sachverständiger einen Auftrag gegen Entgelt übernommen hat, auch für ein geringes Versehen haftet, d. h. auch ein solches Versehen vermeiden muss, welches nur bei vorzüglichen Fähigkeiten oder bei einer besonderen Kenntniss der Sache oder des Geschäfts oder durch eine ungewöhnliche Anstrengung der Aufmerksamkeit vermieden werden konnte — und dass Kunst- und Sachverständige auch im Fall eines nur geringen Versehens das volle Interesse vergüten, d. h. nicht nur den wirklichen Schaden, sondern auch den entgangenen Vortheil ersetzen müssen.

Das französische Recht verlangt ebenfalls von demjenigen, welcher eine technische Kenntnisse erfordernde Leistung gegen Vergütung übernimmt, dass er diese Kenntnisse besitzt und richtig anwendet. Die Haftung in dem Fall, dass die Leistung diesen Anforderungen nicht entspricht, beschränkt sich zwar auf diejenigen Schäden und entgangenen Vortheile, welche zur Zeit des Vertragsabschlusses voraus gesehen worden sind oder voraus gesehen werden konnten — es leuchtet aber ein, dass in Folge der Bestimmung, dass der Techniker für den Besitz und die richtige Anwendung der erforderlichen technischen Kenntnisse aufkommen muss, der Techniker im Schadensfalle sich nicht darauf berufen kann, dass ein größeres Maass von technischen Kenntnissen, als er besitzt, erforderlich gewesen sein würde, um den Schaden voraus sehen zu können. Eine besonders strenge Vorschrift des französischen Rechts ist die, dass bei allen Bauwerken, die als Ganzes den Gegenstand eines Vertrages bilden, der Architekt und der Unternehmer zehn Jahre lang dafür aufkommen müssen, dass das Bauwerk nicht in Folge fehlerhafter Bauart oder auch nur in Folge schlechter Beschaffenheit des Baugrundes zu Grunde gehe, — wobei es streitig ist, ob bei beiderseitigem Verschulden Architekt und Unternehmer solidarisch, oder nur je nach dem Maasse haften, in welchem ihr Verschulden zum Schaden beigetragen hat.

Endlich ist bei der Würdigung des gegenwärtigen Rechtszustandes vor allem auch der Umstand in Betracht zu ziehen, dass es überhaupt an einer in das Einzelne gehenden rechtlichen Konstruktion des hier in Rede stehenden Verhältnisses zwischen Techniker und Auftraggeber fehlt. Für das Gebiet des gemeinen Rechts ist der Grund hiervon bereits angegeben worden. Aber auch die neueren Gesetzgebungen stehen noch auf einem Standpunkt, welcher zwischen dem Sachverständigen, der die Ausführung eines Bauobjekts übernommen hat (Uebernehmer, Baumeister) und dem Sachverständigen, der den Auftraggeber bei der Vorbereitung und Herstellung des von einem Anderen auszuführenden Bauobjekts unterstützt (Techniker in dem hier in Rede stehenden Sinn) nicht unterscheidet. In der Thatsache, dass der Stand des

festigte sich mehr und mehr, das Lesezimmer, die Räume für Kommissions-Sitzungen und für geselliges Leben außerhalb der Vereins-Sitzungen brachten ihn in angenehme Verbindung mit verwandten Kreisen, welche sich zu jener Zeit durch die Gründung des Vereins für Kunst und Wissenschaft erweiterten. Als eine erste, wenn auch bescheidene direkte Lebensäußerung des Vereins außerhalb Hamburgs ist sein erfolgreiches Eintreten für die zum Abbruch verurtheilte Butterbude (auch Kaak genannt) auf dem Marktplatz zu Lübeck im Herbst 1870 zu verzeichnen, die durch eine im Lübecker Rathskeller gemeinsam mit dem Hamburger Künstlerverein verfasste Immediat-Eingabe an den Lübecker Senat gerettet wurde.

Den größer gewordenen Verhältnissen entsprechend, änderten sich die Formen des Vereinslebens. Schon mit dem Jahre 1870 waren die Sitzungen verdoppelt, 1871 wurde die Zahl der Vorstands-Mitglieder von 3 auf 5 erhöht, das Statut revidirt, der Vertrag mit der „Patriotischen Gesellschaft“ geändert und der Name des Vereins, dem thatsächlich eingetretenen Gleichgewicht der Ingenieure und Architekten entsprechend, in „Architekten- und Ingenieur-Verein“ umgewandelt.

Eine große Erweiterung der Vereinsaufgaben entstand durch die Gründung des Verbandes der deutschen Architekten- und Ingenieur-Vereine. An den Aufgaben desselben hat der Verein stets regen Antheil genommen und die mannichfachen auf ihn fallenden Arbeiten über technische und soziale Fachfragen getreulich erledigt. Den Anschauungen, welche ihn selbst bewegten, versuchte er in der größeren Gemeinschaft stets freimüthig Nachdruck zu geben, wenn ihn dies auch oft mit der herrschenden Auffassung in Widerspruch brachte. In manchen Fragen, die ihn schon früher beschäftigten, hat er seine Ansichten zur Geltung bringen können, und zuweilen die Genugthuung gehabt, dass sein Eifer und die Sachlichkeit seines Strebens nicht ohne Anerkennung blieben. Auch schätzen unsere Mitglieder den Werth der durch den Anschluss an den Verband gewonnenen persönlichen Beziehungen hoch und verkennen nicht den Vortheil, welchen der Verein durch geistige Gymnastik und formale Behandlung der Geschäfte für sich errungen hat, wenn auch die Verbandsfragen oft ungemein weitläufig sind und wenn auch der Effekt der vielen beim Vorort zusammen laufenden, oft sehr gründlichen Einzel-

Privat-Architekten und des Civil-Ingenieurs ein Produkt erst unseres Jahrhunderts ist und in Deutschland erst in dessen zweiter Hälfte zu allgemein anerkannter Bedeutung gelangt ist, liegt hierfür eine ausreichende Erklärung. Jedem Fachkenner wird es aber ohne weiteres einleuchten, dass die Rechtsgrundsätze, welche den Vertrag zwischen Bauherrn und Unternehmern beherrschen, keineswegs geeignet sind, auf das Verhältniss des Auftraggebers zum Techniker unbedingte Anwendung zu finden.

Die vorstehenden Angaben über den im größten Theile Deutschlands zur Zeit herrschenden Rechtszustand werden zur Rechtfertigung der Behauptung ausreichen, dass es für Bauherren sowohl wie für Techniker und nicht minder vorkommenden Falles für den Richter erwünscht sein müsste, wenn es möglich wäre, das Rechtsverhältniss zwischen Auftraggeber und Techniker mehr ins Einzelne auszubilden, als dieses durch das jetzt geltende Recht geschehen ist. Der Bauherr würde eine festere Grundlage für die Anforderungen, welche er an seinen technischen Beistand stellen darf, der Techniker einen klareren Ueberblick über das Maass seiner Verantwortlichkeit, der Richter endlich einen sicheren Maassstab für die von ihm in Streitfällen zu treffende Entscheidung gewinnen.

Von besonderer Wichtigkeit aber muss die Lösung dieser Aufgabe erscheinen, seitdem durch die zur Geltung in weiten Kreisen gelangten sog. Hamburgischen Honorar-Normen bestimmte Vergütungssätze für die technischen Leistungen als die in Ermangelung anderweitiger Vereinbarung anzuwendenden aufgestellt sind. Ist hierdurch das Maass des Lohnes normirt, der *merces*, für welches die *operae* geleistet werden, so ist eine genauere Normirung der Leistungen, der *operae*, welche gegen jenen Lohn versprochen werden, eine nothwendige zum mindesten sehr wünschenswerthe Ergänzung jener Normen. Es wird erst durch solche Ergänzung möglich, dass beide Theile, indem sie sich von vorn herein dessen klar bewusst werden, worin ihre gegenseitigen Rechte und Pflichten bestehen, ein Urtheil darüber gewinnen, ob die Leistung mit dem Lohn im richtigen Verhältniss stehe, und folglich wenn sie dieses Normalmaass von Rechten und Pflichten erweitern oder beschränken wollen, zu diesem Zwecke besondere Vereinbarungen zu treffen veranlasst werden, welche jeden künftigen Zweifel auszuschließen geeignet sind.

Von diesem Gesichtspunkt aus sind die vorliegenden Normativ-Bestimmungen entworfen. Sie bezwecken fest zu stellen, welche Anforderungen gerechter und billiger Weise an einen Techniker gestellt werden dürfen, und zwar soll dies in thunlichst erschöpfender Weise geschehen. Ihre verbindliche Kraft erhalten sie freilich nur dadurch, dass sie von beiden Theilen ihrem Vertrage zu Grunde gelegt werden. Dies würde aber die praktische Anwendbarkeit nicht erschweren. Denn es ließe sich die Erhebung der Normativ-Bestimmungen zu Theilen des Vertrags zwischen Auftraggeber und Techniker dadurch auf das einfachste erreichen, dass letzterer bei jedem ihm zugehenden Auftrage erklärt, dass er seine Leistungen auf Grund solcher Normativ-Bestimmungen gewähre, und es würde sogar nicht ausgeschlossen sein, dass im Lauf der Zeit das Kontrahiren auf Grund dieser

arbeiten nicht immer dem Aufwande der darauf verwandten Arbeiten entsprochen hat.

Die empfindlichen Verluste, welche der Verein im Laufe seines Bestehens durch den Wegzug und den Tod vieler Mitglieder erlitten hat, haben das stete Anwachsen der Mitgliederzahl nicht aufgehalten. Dieselbe beträgt jetzt 330 und man erkennt aus einer betr. graphischen Darstellung, dass im Verhältniss zur Hamburger Bevölkerungszahl ein Beharrungszustand eingetreten zu sein scheint, wonach ein Vereinsmitglied auf etwa 1000 Einwohner kommt. Ob dieses Verhältniss ein richtiges ist, vermag ich nicht zu sagen. Die Frage gehört ohne Zweifel vor den Verband.

Manche wollen behaupten, dass wenn erst die augenblicklich vorliegenden Bauarbeiten Hamburgs erledigt sein werden, ein Stillstand eintreten werde, der die Architekten und Ingenieure überflüssig mache. Ich glaube dies nicht! Baut man in Hamburg augenblicklich, obgleich die 5 großen Stadtkirchen nicht immer sämtlich gefüllt sind, 5 andere durch freiwillige Geldbeihilfe der Einwohner ringsumher, wendet man einen Stadttheil von Wohnungen zu Speichern um, leitet man Schiffahrtsstraßen tief ins Land nach Wandsbeck und Eimsbüttel und beschränkt dagegen den Hafen durch Pallisaden, verlegt man die Schlitte-schubbahnen vom Alsterbassin auf das Heiligegeistfeld, den Heiligegeist (ein Spital) nach dem Lübschen Baum, die Steuern in den Heiligegeist, die Feuerwache in die Baugruben und die Baudeputation in den Abbruch, so sind dies alles nicht etwa zufällige Symptome des Augenblicks, sondern eines stets neu geschürten Bewegungsprozesses.

Mit Wehmuth habe ich beim Durchblättern unserer Protokolle gelesen, dass die Vereinsmitglieder Haller und Ahrens am 4. Juni 1875 den von ihnen ausgeführten stattlichen Geschäftsbau der Deutsch-Transatlantischen Dampfschiffahrt-Gesellschaft, der Adlerlinie, bei St. Annen dem Verein vorgelegt, und sich auf die 4 Fuss dicke Beton-Unterlage desselben etwas zu Gute gethan haben. Gesellschaft und Haus sind heute bereits wieder vom Erdboden verschwunden. Erstere ist von einer anderen Dampfschiffahrtlinie aspirirt worden, ihr Geschäftshaus musste einem Schiffahrts-Kanal weichen, welcher für den Anschluss der Stadt an das Deutsche Zollgebiet ausgeführt wird. Dieser Vorgang giebt ein Beispiel, wie schnell

Normativ-Bestimmungen so sehr die Regel würde, dass auch ohne ausdrückliche Vereinbarung der Kontrakt als auf diesem Grunde vereinbart angesehen wird und somit die Normativ-Bestimmungen zu einer auch im Zweifelsfalle für den Richter maßgebenden Richtschnur werden.

Bei dieser Sachlage versteht es sich von selbst, dass die strafrechtliche Verantwortlichkeit des Technikers ebenso wie die Verantwortlichkeit des technischen Beamten (Staats- oder Gemeinde-Beamten) ganz außer Betracht zu bleiben haben, weil sie nicht durch Verträge bestimmt werden. Die Aufgabe ist nur auszusprechen, welche Vertrags-Bestimmungen als der Gerechtigkeit entsprechend angesehen werden müssen und dadurch die von der Gesetzgebung nur in allgemeinen Umrissen gegebenen

Normen über das Rechtsverhältniss zwischen Auftraggeber und Techniker im Detail auszubilden.

Die Rechtfertigung der zu diesem Zweck aufgestellten einzelnen Normativ-Bestimmungen ist der Einzelbegründung zu überlassen. Hervor zu heben ist hier nur noch, dass die Bestimmungen — der Natur der Sache nach — in allgemeine, d. h. solche, welche für alle technischen Leistungen gelten, und in spezielle, d. h. solche, welche für die verschiedenen im Verhältniss des Technikers zum Auftraggeber vorkommenden Leistungen gelten sollen, eingetheilt sind, und dass — mit Rücksicht auf den oben hervor gehobenen Zweck einer Ergänzung der Honorar-Normen — die speziellen Bestimmungen an die in der Honorar-Norm gewählte Eintheilung sich anlehnen.

(Fortsetzung folgt.)

Die Museumsinsel zu Berlin.*

Die Presse wie das große Publikum hat meine, die Ideen Friedrich Wilhelms IV. wieder aufnehmenden Bestrebungen für Umgestaltung der Museumsinsel, beim Bekanntwerden derselben durch die Zeitschrift für bildende Kunst, so freundlich aufgenommen und dieser Frage ein so lang dauerndes Interesse zugewandt, dass ich der Presse wie dem Publikum eine Erklärung schuldig zu sein glaube, weshalb gerade ich dem Kampfplatz fern geblieben bin, der ich die Benutzung der ganzen Insel in neuerer Zeit erst wieder angeregt und in mehrjährigen mühevollen Verhandlungen fast zum Ziel geführt hatte, bis in falscher Auffassung meiner Absichten aus einem nicht technischen Grunde die Idee bei Seite geschoben wurde, nachdem 2 Ministerien und eine ganze Reihe hervor ragender Fachgenossen, wie Hitzig, Gropius, Ende und andere, ferner mit Ausschluss von 2 Stimmen die Akademie der Künste und vorher schon Männer wie A. v. Werner, C. Becker, Knaus und Alb. Wolf für den Projekt-Gedanken sich sehr warm ausgesprochen hatten.

Die Prüfung des Entwurfs war Anfang 1875 auf Befehl Seiner Majestät und speziell durch 10 Kommissare vom Finanz- und Kultus-Ministerium, sowie dem Ministerium für Handel etc. (jetzt für öffentliche Arbeiten) erfolgt. Das Resumé ging dahin: „Die Anwesenden seien einig darin, das vorliegende Projekt, vorbehaltlich der Lösung einzelner Bedenken als ein ausführbares und als ein solches zu betrachten, das der weiteren Verfolgung werth sei. Sie vermöchten ihrem Hrn. Chef nur zu empfehlen, auf Grund der im Protokoll niedergelegten Äußerungen und Wünsche die Ausarbeitung einer weiteren Skizze zu veranlassen, welche eine genauere Prüfung des Ganzen ermöglichen und eine Handhabe für die finanzielle Beurtheilung darböte.“

Dieser Entwurf wurde im Kultus- und Finanz-Ministerium, sowie von Seiten der Akademie der Künste im wesentlichen

* Mit Rücksicht auf die hervor ragenden Verdienste, welche der Hr. Verfasser um die Frage der Bebauung der Museumsinsel sich erworben hat, glaubten wir seinem Wunsche auf Aufnahme dieses Artikels alsbald entsprechen zu müssen, trotzdem wir dadurch genöthigt werden, den Beginn unseres Berichtes über den Ausfall der Konkurrenz noch zu vertagen.
D. Red.

die Formen, welche für den zeitgemäßen Geschäftsbetrieb einer Handelsstadt zweckdienlich gehalten werden, sich ändern können.

Trifft dies doch auch z. B. für die schon eben berührte wirtschaftliche Frage zu, deren bauliche Gestaltung unser Gemeinwesen heute so intensiv beschäftigt. Es sind erst 14 Jahre her, dass die große, von unserem Vereins-Mitgliede Hugo Stammann erbaute Zollvereins-Niederlage, welche damals den Abschluss der Anschlussfrage Hamburgs an das deutsche Zollgebiet zu bezeichnen schien, dem öffentlichen Verkehr übergeben wurde. Unser Verein hat dieselbe mehrfach besichtigt und den allgemeinen Glauben an das stete Wachsthum dieses Etablissements getheilt. Aber heute schon baut sich eine neue Form der Zollgemeinschaft Hamburgs mit dem Reiche auf, welche jene blühende Stätte des Gewerbfleißes nach anderen Gegenden verpflanzen wird. Und wer kann sagen, ob sich das, was jetzt wieder mit guter Ueberlegung entsteht nicht schon in nächster Zeit durch neue Aufgaben des Handels erweitert, durch neue Erfahrungen auf wirtschaftlichem Gebiet verändert wird?

Die alte Regel, dass die Arbeit nimmer aufhört und dass Leben und Ruhe einander ausschließen, führt zu der Konsequenz, dass man sich sein Haus nie fertig bauen kann, es sei denn das Alten-Haus, in welchem man seine irdischen Tage beschließen will.

Wir haben den Glauben, dass Hamburg sich noch lange nicht auf das „Altenthail“ setzen werde. So lange noch Hafenraum disponibel ist, und die Elbe vom Gebirge bis zum Weltmeer schiffbar gehalten werden kann, so lange wird an dieser Stätte nicht aufhören ein frisches arbeitsames Leben voll Handel und Wandel und an diesem Wandel werden vor allem die bautechnischen Einrichtungen immer und immer wieder Theil nehmen, also dass unser baulustiger Stand auch in der Zukunft Arbeit vollauf vorfinden wird, die er stets herz- und gewissenhaft angreifen möge.“ — — —

Nach dem Schlusse dieser von der Versammlung mit lautem Beifall aufgenommenen Rede wurden von mehreren hamburgischen Vereinen Glückwünsche dargebracht und Mittheilung von einigen eingelaufenen Telegrammen gemacht. Nur kurz und blos zur Kennzeichnung der allgemein anerkannten Stellung, deren der Verein sich erfreuet, sei erwähnt, dass unter den Glückwünschen vertreten waren: Der „Verein für Kunst und Wissenschaft“,

gebilligt, speziell trat der Präsident der Akademie, Hitzig, dafür ein, wie er sich schon früher in einer kommissarischen Verhandlung der beteiligten Ministerien sehr warm dafür ausgesprochen hatte. Vom Standpunkt der Kunstverwaltung erklärte hierbei Geh.-Reg.-Rath Schöne, „dass dieselbe die Ausführung des Projekts nur lebhaft wünschen und es mit Dank anerkennen könnte, wenn die übrigen beteiligten Faktoren die Ausführung ermöglichen.“

Im Handels-Ministerium drängte man auf Entscheidung, aber in der technischen Bau-Deputation blieb der Entwurf beinahe $\frac{3}{4}$ Jahr bis zur Entscheidung liegen. Frühere Gegner des Entwurfs wurden erst in dieselbe gewählt und wurden Referenten. Ich wurde selbst nicht zur Auskunfts-Ertheilung zugezogen, obwohl dieses meines Wissens seitens des Hrn. Ministers empfohlen war. Die Ablehnung erfolgte wegen der Kombination von Kunst- und Packhofs-Anlagen, welche meinerseits keine prinzipielle war, wie ja auch faktisch noch 8 Jahre diese Anlagen neben einander gelegen haben. Der Hr. Finanzminister hatte außerdem gestattet, dass sämtliche Anlagen der Art entworfen würden, um ganz für Kunstzwecke verwendet werden können. Damit war die prinzipielle Entscheidung der möglichen Verlegung der Packhofs-Anlagen bereits gegeben, auch wo die zeitige Entscheidung über eine Verlegung nach Lage der Verhältnisse abgelehnt wurde. Meine Absichten gingen nicht dahin, eine definitive dauernde Packhofs-Anlage auf der Museums-Insel zu schaffen.

Die Gründe der Ablehnung seitens der technischen Bau-Deputation in offizieller Form blieben mir vorenthalten. Ich glaubte bei meinen Opfern für die Sache ein Recht darauf zu haben.

Der Hauptgrund jedoch, weshalb ich von der Konkurrenz mich fern gehalten habe, liegt im Programm.

Dieses stellt als eine wesentliche Bedingung voraus:

„Es empfiehlt sich, die ganze Anlage in einzelne Gebäude oder Gruppen von Gebäuden zu sondern, deren jede möglichst eine nahe zusammen gehörigen Komplex von Sammlungen dient.“ Es ist dann als wünschenswerth bezeichnet, dass dabei in irgend einem Geschoss die Gebäude zusammen hängen.

der „Verein Hamburger Künstler“, der „Kunstgewerbe-Verein“, der „Hamburger Kunstverein“, die „Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützlichen Gewerbe“, der „Verein für Hamburgische Geschichte“, die „Mathematische Gesellschaft“ und der „Hamburgische Bezirks-Verein deutscher Ingenieure.“

Damit war der erste Theil der Feier zu Ende gekommen. Der zweite, der Fidelitas gewidmete Akt spielte sich am folgenden Abend in den hochfestlich geschmückten Sagebiel'schen Lokalitäten ab. Eine ungezwungene, durch die Gegenwart der Damenwelt beförderte Heiterkeit waltete überall; sie erreichte ihren Gipfel bei einer theatralischen Aufführung, zu welcher Hr. Röper in dem dreifachen Verhältniss als Autor, Regisseur und Mitwirkender stand, sich in allen drei Richtungen als gleich ausgezeichnet bewährend. Lebende Bilder, gesprochene und gesungene Vorträge, durch welche Vorgänge aus dem Vereinsleben dargestellt und in glücklichster Weise persifirt wurden, Vorführungen zeichnerischer Künste und Anderes wechselten in bunter Reihenfolge, unterbrochen nur von der Vorführung einiger ernster Bilder, der Bildnisse der früheren Vorsitzenden des Vereins, Stammann und Dalmann, zweier Männer, deren Andenken im Verein ganz besonders hoch gehalten wird. Die ausgezeichnete Lösung welche die schwierige Aufgabe hier fand, in den Rahmen ausgelassenster Fröhlichkeit zwei Bilder tiefen Ernstes zwanglos einzufügen, verdient am Schlusse dieses unseres Berichtes über die gelungene Festfeier eine spezielle Hervorhebung.

Angeführt werden mag endlich, dass der Verein unter dem Titel: „Rückblicke auf die ersten 25 Lebensjahre des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Hamburg eine (von O. Meissner in Hamburg verlegte) Festschrift heraus gegeben hat, welche als ersten Theil die oben zum Theil wieder gegebene Festrede von F. Andr. Meyer, im 2. Theile eingehendere Mittheilungen aus dem Vereinsleben bringt, die nach protokollarischen Aufzeichnungen etc. von J. F. Bubendey zusammen gestellt sind. Da diese Mittheilungen vielfach über den Rahmen des engeren Vereinslebens hinaus greifen, darf die Festschrift eine über den Augenblick sowie über den Kreis der Vereinsmitglieder hinausreichende Bedeutung für sich in Anspruch nehmen.

— B. —

Ich habe nun nach den bisherigen Erfahrungen bei unseren Museen es stets als einen Hauptfehler bezeichnet, dass wir durchweg der Disposition nach getrennte Anlagen besitzen, welche zur Zeit des Baubeginns auch einem zunächst absehbaren Zuwachs ausreichend gewesen sein mögen, aber sich sehr bald zu klein erwiesen und dadurch eine Reihe von Umbauten, Provisorien etc. hervorgerufen haben, welche mit großen Kosten verknüpft waren. Ich glaube, dass dieses System des jetzigen Programms schon aus finanziellen Grunde nicht zu empfehlen ist, dass vielmehr ein einheitlicher Projektgedanke, ein engerer Zusammenhang des Gesamtbaues auch im Interesse der Elastizität in der Entwicklung der Sammlungen sich empfiehlt, so dass bei vorzugsweiser Entwicklung einzelner Sammlungen die Grenzen durch Verlegung eines Theils sich verschieben lassen. Es wird dann nicht der ganze Bau zu verlassen sein, wenn die Räume nicht mehr genügen. Ein Beispiel bietet die Nationalgalerie. So schön das Licht ist, so viel Schönes der ganze Bau bietet, so sind wir doch jetzt schon am Ende der Entwicklungsfähigkeit für Sammlungen, wo wir erst am Beginn derselben stehen.

Ferner glaube ich, dass man die Räume für die jährlichen

Kunstaussstellungen auf lange Zeit noch auf der Museeninsel belassen sollte, selbstverständlich nicht an der jetzigen Stelle und nicht in provisorischer Gestaltung. Die Ausstellungsräume haben so sehr mit den Sammlungsräumen identische Licht- und Raumbedürfnisse, dass selbst eine später nothwendig werdende Verlegung für die Sammlungen nur eine nützliche Erweiterung bringen würde.

Zu diesen allgemeinen Gründen kommen noch einige persönliche, welche auch andere fern gehalten haben sollen, aber sich der Besprechung entziehen. Obiges habe ich jedoch geglaubt anführen zu sollen, weil es Licht darauf wirft, weshalb die letzten Jahrzehnte für die Erweiterung unserer Anstalten für die Museen, Kunstakademie, Kunstaussstellung etc. trotz des Milliardensegens so fruchtlos geblieben sind. Selbst der verfehlte Beschluss, die Kunstaussstellung nach Charlottenburg zu verlegen, beweist gerade erst recht schlagend, wie nothwendig auf diesem Gebiete eine gründliche Abhilfe ist. Möge die jetzige Konkurrenz eine Lösung in großem Sinne absehend von kleinen Programmbedenken und damit der Kunstentwicklung Raum bringen.

Berlin, den 22. April 1884.

Orth.

Vermischtes.

Ausstellungen im Jahre 1884 und 1885. Ausser der Ausstellung von Motoren und Werkzeug-Maschinen für das Klein-gewerbe in Wien, der Gewerbe-Ausstellung in London und der elektrischen Ausstellung in Philadelphia, welcher 3 internationalen Unternehmungen wir bereits auf S. 88, 24 u. 191 u. Bl. erwähnt haben, finden in diesem Jahre noch eine Reihe anderer Ausstellungen statt, die zum Theil nicht geringes Interesse versprechen.

Wir gedenken zunächst noch mit einigen Worten der internationalen Ausstellung in Nizza, welche landwirthschaftliche und industrielle Erzeugnisse, sowie die schönen Künste umfasst, bereits seit dem 24. Dezember v. J. eröffnet ist und am 1. Mai geschlossen werden soll. Die Anordnung der Ausstellung auf dem Hügelterrain des sogen. Pïol im Angesicht des ligurischen Meeres und der Seealpen, inmitten einer reichen Vegetation wird als sehr gelungen gerühmt; die Front des 3schiffigen Hauptgebäudes mit seiner Terrasse und der an diese sich anschließenden Kaskade lehnt sich offenbar an den Pariser Trocadero-Palast an. Weniger werthvoll ist der Inhalt der Ausstellung, der zu $\frac{2}{3}$ aus Frankreich herrührt, während andere Nationen sich schwach, (Deutschland fast gar nicht) betheiligt haben; die Mehrzahl der ausgestellten Gegenstände hat bereits im Vorjahre zu Amsterdam figurirt. Als geschäftliches Unternehmen hat diese Winterausstellung an dem berühmtesten Winterkurorte den Erwartungen der Veranstalter in keiner Weise entsprochen. Noch schwächer als die Betheiligung war der Besuch, und das unvermeidliche kolossale Defizit wird die Stadt um so empfindlicher treffen, als das Unternehmen, anstatt eine Masse von Fremden anzuziehen, auch noch die sonstigen Wintergäste verschucht hat.

Eine internationale Ausstellung für Gesundheitswesen zu London (South Kensington) wird am 1. Mai d. J. eröffnet werden und 6 Monate dauern. (Einige nähere Angaben hierüber haben wir bereits bei anderer Gelegenheit gebracht.)

Eine national-italienische Ausstellung wird zu Turin stattfinden und am 26. d. M. eröffnet werden. Als Terrain für dieselbe dient der Park des Valentino-Schlusses, der von dem Architekten Camillo Riccio mit einer Anzahl besonders effektvoller Bauten geschmückt worden ist; einige nähere Mittheilungen über dieselben hoffen wir später bringen zu können.

Für das Jahr 1885 sind bis jetzt eine ungarische Landes-Ausstellung zu Budapest, sowie eine internationale Ausstellung zu Antwerpen in Aussicht genommen, welche letztere alle Gegenstände des Handelsverkehrs und alle Schiff-fahrts-Einrichtungen umfassen soll; mit derselben wird jedoch voraussichtlich noch eine internationale Kunst- sowie eine Gartenbau-Ausstellung verbunden werden.

Arkaden vor Gebäuden. Aus Veranlassung der Konkurrenz um das an der Peter-Paul-Passage in Liegnitz zu errichtende Gebäude (vid. S. 132 d. Bl.) theilt uns ein hiesiger Fachgenosse einen sehr beachtenswerthen Vorschlag mit, um die Uebelstände der im Programm vorgeschriebenen Arkaden-Anlage vor der zu Läden auszubildenden Front des bezgl. Grundstücks-Komplexes wenigstens etwas zu mildern. Er kommt für die Zwecke jener (am 31. Mai ablaufenden) Konkurrenz leider schon etwas spät, ist aber von so allgemeiner Bedeutung, dass wir demselben gern weiteste Verbreitung schaffen wollen.

Das in Aussicht genommene Mittel besteht nämlich darin, die Pfeiler der Arkade und die ihnen entsprechenden Pfeiler der inneren Ladenfront über Eck zu stellen. Es erhellet wohl ohne weiteres, dass alsdann nicht nur der Lichteinfall am größten sein wird, sondern dass es auch möglich wird, den einzelnen Läden mit dem geringsten Aufwand an Frontlänge eine breite, die Schaustellung der Waaren begünstigende Umrahmung zu geben. Die bezgl. Laibungen insbesondere die der Bögen, dürften sich auch zur Anbringung von Schildereien geeignet erweisen. In dem vorliegenden Falle dürfte die vorgeschlagene Pfeiler-Anordnung übrigens um so eher am Platze sein, als dieselbe mit den Mitteln des ausdrücklich vorgeschriebenen Backsteinbaues am leichtesten

sich ausführen lässt und dem letzteren gleichsam natürlich sich einfügt.

Zur Neubesetzung der Stelle eines Stadtraths und Stadtkämmerers zu Königsberg i. Pr., die mit einem Jahresgehalt von 5400 M. und 600 M. Wohnungsgeld-Zuschuss dotirt ist, schreibt man uns von dort:

Bisher wurde die Stelle nur von juristisch vorgebildeten Verwaltungs-Beamten bekleidet. Die Stadtverordneten-Versammlung hat aber ausdrücklich beschlossen eine solche Vorbildung nicht wieder als Bedingung zu stellen und der Magistrat ist diesem Beschlusse beigetreten. Das Dezernat des Stadtkämmerers umfasst nämlich neben der Abtheilung für Kommunal- und Gewerbesteuer auch die Verwaltung der städtischen Wassermühlen, Teiche und Wasserläufe in der Umgebung der Stadt, sowie einer größeren Zahl (ca. 40) von anderen städtischen Grundstücken und es hat sich im Laufe der Zeit herausgestellt, dass für den Inhaber der Stelle ein gewisses Maass von technischen Kenntnissen sehr wünschenswerth ist und eigentlich nicht entbehrt werden kann. Mancher Kollege würde deshalb die Stelle nicht allein ausfüllen, sondern in ihr auch Gelegenheit zu gedeihlicher Wirksamkeit finden. Das Einarbeiten in die Steuerpartie, für welche ein geschultes Personal vorhanden ist, dürfte dem an Zahlen gewöhnten Techniker nicht schwerer werden, als jedem anderen Inhaber der Stelle.

Wir glauben diesen Hinweis im Namen vieler Fachgeossen als äußerst dankenswerth begrüßen zu müssen und bemerken, dass etwaige Meldungen bis zum 15. Mai d. J. bei dem Stadtverordneten-Vorsteher Hrn. Weiler zu Königsberg i. Pr. einzureichen sind.

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Schulhause zu Gottesberg i. Schl. (vgl. S. 496 Jhr. 83 d. Bl.) ist nunmehr endlich zur Entscheidung gelangt. — Es waren im ganzen 46 Projekte eingegangen, von denen dasjenige des Archt. Rob. Mühlberg in Leipzig-Lindenau den ausgesetzten Preis von 400 M. erhielt. (Man vgl. hierzu die bezgl. Bekanntmachung im Inseratenblatt uns. heutigen Nummer.)

Zur Altenburger Schulhaus-Konkurrenz erhalten wir ein Schreiben des Hrn. Oberbürgermeisters Osswald in Altenburg, der sich gegen den im Briefkasten uns. No. 31 erhobenen Vorwurf einer unverantwortlich rücksichtslosen Behandlung der Konkurrenten in Bezug auf die verzögerte Publikation des Urtheils, in sofern derselbe gegen das Kuratorium gerichtet sein sollte, verwahrt. Hr. O. theilt uns mit, dass ihm das mittlerweile publizierte Gutachten der Preisrichter, an dem überdies noch eine Unterschrift fehlte, am 7. April zugegangen sei, und dass er Veranstaltung getroffen habe, dasselbe sofort zu publiziren. Vom 16. März, dem Tage von welchem das Gutachten datirt, bis zum 7. April sind 22 Tage verflossen! Der von uns erhobene Vorwurf, den wir leider nicht zurück nehmen können, trifft daher allerdings nicht das Kuratorium, sondern diejenigen, welche gegenüber der berechtigten Spannung der 105 Konkurrenten — oder vielmehr nur 104; denn den Hrn. Giese & Weidner ist ihr Sieg ja alsbald durch die Presse bekannt geworden — drei Wochen zur Fertigstellung des bezgl. Gutachtens nöthig hatten.

Brief- und Fragekasten.

Hrr. Archt. R. in C. Es giebt keine Behörde, bei welcher Sie um ein Anerkennniss der Lösung eines wichtigen mathematischen Problems petitioniren könnten. Wenn etwa die Lösung an den Gebrauch von neuen mechanischen Apparaten geknüpft ist, können Sie für diese Apparate Patentschutz beim Reichspatent-Amt erwerben. An gedruckten Veröffentlichungen über die Erfindung steht Ihnen das Eigenthumsrecht zu in den Formen und dem Umfange, welche durch die Gesetzgebung über das geistige Eigenthum geregelt sind.

Inhalt: Zur Baustatistik des preussischen Arbeits-Ministeriums. (Schluss.) — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- u. Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. — Architekten-Verein zu Dresden. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Vorschlag zu Straßenpflasterungen aus Stahl. — Von

der Baugewerkschule zu Eckernförde. — Neue Publikationen aus dem Gebiete des Meliorationswesens. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Illustrations-Beilage: Die Konkurrenz für Entwürfe zur Bebauung der Museumsinsel in Berlin.

Zur Baustatistik des preussischen Arbeits-Ministeriums.

(Schluss.)



ir kehren nach dieser Abschwärzung, welche eine vollständige Musterung des vorliegenden statistischen Materials zum Zweck hatte, zu der Erörterung der zuerst besprochenen Veröffentlichung zurück.

Von Interesse sind einige Beziehungen zwischen den Nutzheiten und den Einheiten der bebauten Grundfläche oder des umbauten Raumes, welche für generelle Erwägungen Grundlagen abgeben können und welche wir nach den Zahlenangaben der Statistik zusammen stellen:

Die bebaute Grundfläche beträgt für evangelische Kirchen incl. Thurm, Apsis etc., bei kleinen Dorfkirchen für 150—300 Sitzplätze pro Sitzplatz durchschn. 1,1—0,9 qm

bei Dorfkirchen von 300—800 Sitzplätzen mit Orgel-Empore pro Sitzplatz durchschn. 0,80—0,6 qm
desgl. mit Seiten-Emporen do. 0,75—0,6 qm

Es gelten die kleineren Werthe der reduzierten Grundflächen für die größeren Kirchen und umgekehrt.

Größere städtische Kirchen von 900—1400 Sitzplätzen 0,75 qm.

Ueber Größenverhältnisse von Gymnasien und Realschulen ergeben sich folgende Daten der Tabelle IV, in welche die bezüglichen Angaben nach anderweitigen Publikationen auch für 2 nicht in dieser Statistik enthaltene Gebäude aufgenommen sind.

Tabelle IV. Größenverhältnisse von Gymnasien und Realschulen.

	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.	i.
	Grundrisstypus	Außer den stetig benutzten Klassen sind vorhanden	qm Anla pro Schüler	Zahl der Schüler	qm Klasse pro Schüler	qm Gebäude pro Schüler	qm Gebäude pro Schüler	qm Gebäude pro Schüler	Der Klassen-Inhalt betr. % d. Gebäude-Inhalts
1. Friedr. Wilh.-Gymn. in Köln.	Mittel-Korrid. Treppen an den Enden desselben.	Zkl. Ns. D. Cf.	0,27	3	760	1,20	5,33	21,4	24,8 %
2. Französisches Gymn. in Berlin.	desgl.	Bb. Ins. Pkl. Zkl. Skl. D. L.	0,27	3	1044	0,90	4,00	18,3	21,9 %
3. Gymnasium in Köln.	Mittel-Korrid. Treppen in d. Querachse.	Bb. Ins. Pkl. Zkl. D. L.	0,31	3	558	1,12	4,60	21,1	21,7 %
4. Gymnasium in Arnberg.	do.	Bb. Ins. Ns. Skl. D. Cf.	0,46	3	300	1,21	5,08	26,3	19,3 %
5. Ulrichs - Gymnasium in Norden.	Thellweiser Aufsen-Corr. Treppe in d. Querachse.	Bb. Ins. Ns. Zkl. D. Cf.	0,54	2	200	1,50	6,20	31,7	19,6 %
6. Realschule in Zwickau (Zsch. f. Bw. 1876)	do.	Chkl. Pkl. Ns. 2 Zkl. D. L. Pw.	—	3	—	—	—	—	19,5 %
7. Friedr. Werdersches Gymn. Berlin (Zsch. f. Bw. 1878).	Aufsen-Corr. Treppen in d. Querachse.	Bb. Pkl. Ins. Ns. Skl. Zkl. D. Cf. A. Pw.	0,30	4	866*	1,24	5,28	27,1	19,5 %
8. Gymnasium in Straßburg (W.Pr.)	Wie 3.	Bb. Ins. Zkl. Skl. D. Cf. Pw. Rkl.	0,53	2	400	1,19	5,34	31,5	17,2 %
9. Gymnasium in Insterburg.	do.	Bb. Ins. Ns. Pkl. Zkl. Skl. D. L. Cf. Pw. Rkl. (?)	0,31	3	888	0,98	4,20	24,50	17,0 %
10. Gymnasium in Wongrowitz.	do.	Bb. Ins. Pkl. Zkl. Ns. D. L. Pw. Rkl. (?)	0,36	3	480	1,10	4,61	27,3	16,9 %
11. Dom-Gymnas. in Verden.	Aufsen-Corr.	Bb. Ins. Ns. Zkl. D. L.	0,6	2	370	1,02	3,60	24,78	14,4 %

Erklärung der Zeichen in Rubrik b.: Bb. Bibliothek, Ins. Instrumenten-Sammlung, Pkl. Physikklasse, Ns. Naturalien-Sammlung, Zkl. Zeichenklasse, Skl. Singklasse, Rkl. Reservoklasse, D. Direktorzimmer, L. Lehrerzimmer, Cf. Konferenzzimmer, A. Archiv, Pw. Pedellwohnung. — Das Souterrain ist bei diesen Angaben nicht berücksichtigt.

* Bei voller Besetzung.

Zur Beurtheilung des ökonomischen Effekts eines Gebäudes, des Verhältnisses in welchem Zweck und Mittel zu einander stehen, gebraucht man das Verhältniss der Gesamtkosten zu der Anzahl der Nutzheiten, also im vorliegenden Falle die Kosten pro Schüler. Dieser Werth ist also ein zusammen gesetzter und abhängig von den Preisverhältnissen und dem veränderlichen Werth des Geldes. Besser für die Vergleichung ist der Werth der Spalte h vorstehender Tabelle, welcher das Verhältniss des Gebäude-Inhalts zur Anzahl der Nutzheiten angibt. Noch besser wird aber das Verhältniss zwischen Zweck und Mittel beurtheilt aus den Spalten f, g und i. Der Klassen-Inhalt, dessen Verhältniss zu Gebäude-Inhalt in Spalte i dargestellt ist, bezieht sich nur auf die konstant benutzten Klassen aber incl. der Reserveklassen mit Ausschluss der Spezialklassen für Physik, Zeichnen, Gesang etc. Dieser Annahme entsprechend muss, wenn die Vergleichung korrekt sein soll, in e nicht die zeitige, sondern die

definitive Besetzung der Schule angegeben werden. Anscheinend ist beides bei 9 und 10 nicht der Fall, weswegen die bezüglichen Zahlen in Spalte i einer Korrektur bedürfen möchten. Bei den in der Tabelle aufgeführten Schulgebäuden ist eine Lehrerwohnung in dem Gebäude nicht vorhanden; die Schuldner-Wohnung befindet sich bald im Souterrain, bald im Erdgeschoss.

Von den mitgetheilten Beispielen zeigt das Friedrich-Werdersche Gymnasium in Berlin die vollkommenste Ausstattung in Bezug auf Spezialklassen. Die Korridore und Treppen sind gut beleuchtet, die Dimensionirung und Anordnung aller Räume ist eine weise und gut bemessene unter Vermeidung jeder Raumverschwendung. Man kann diese Schule daher als Normal-Beispiel nehmen. Berücksichtigt man, dass der Prozentsatz in Spalte h für die 4geschossige Anlage etwas günstiger ausfallen muss, als für die meistens übliche 3geschossige, so darf man als Norm annehmen, dass für ein den Bedürfnissen voll genügendes Gymnasial-Gebäude, in welchem Lehrer-Wohnungen nicht vorhanden sind, der Inhalt der Klassenräume 19 % des Gebäude-Inhalts beträgt. Rechnet man im Durchschnitt als Normalsatz pro Schüler 4,6 cbm Klasse, so erhält man für die Größe des Schulgebäudes pro Schüler 24,2 cbm.

Die Ermittlung jener Verhältnisszahl zwischen Klassen-Inhalt und Gebäude-Inhalt hat insofern Werth, als mit ihr eine zahlenmäßig begründete Definition für den Begriff groß und klein, reichlich oder knapp gegeben ist. Sie ist ferner brauchbar für die generellen Festsetzungen bei Abfassung von Konkurrenz-Programmen, doch ist bei ungünstigen und eingebauten Terrains ein gewisser Spielraum bei der Größenbemessung zu geben, da in solchen Fällen es nicht leicht gelingt, die aus günstigeren Bedingungen abgeleitete Verhältnisszahl einzuhalten.

Man würde mit Hilfe dieser Verhältnisszahlen auch im Stande sein die Anlagekosten der in vielen Gymnasial-Gebäuden enthaltenen Direktor-Wohnungen zu ermitteln, was mitunter wünschenswerth sein kann. So ist z. B. für das Gymnasium in Duderstadt (N. 17): Cub.-Inhalt = 7317,5 cbm, Klassen-Inhalt = 1099,3 cbm, Kosten pro cbm = 14,0 M.

Nach Analogie mit entsprechend angeordneten Schulgebäuden würde ohne Direktor-Wohnung der Klassen-Inhalt betragen haben ca. 22 % des Gebäude-Inhalts, also der Gebäude-Inhalt rd. 5000 cbm. Die Anlage der Direktor-Wohnung vermehrt den Gebäude-Inhalt sonach um 7318—5000 = 2318 cbm; die Anlagekosten der Wohnung betragen: 2318 · 14 = 32 500 M.

Es mag gestattet sein, an diesem Beispiel auf den Werth hinzuweisen, welchen die weitere Entwicklung einer auf der Vergleichung von Größen-Verhältnissen und Nutzheiten beruhenden Dispositions-Statistik gewinnen dürfte, durch welche sich die wesentlichsten Grundlagen für die generelle Projektirung, für die in der Ausbildung begriffene Gebäudelehre und namentlich für Konkurrenz-Programme werden gewinnen lassen.

Wir wollen noch einige nach denselben Grundsätzen entwickelte Zahlen für die Größen-Verhältnisse der Krankenhäuser nach den Ergebnissen der vorliegenden Statistik hier mittheilen.

Für Krankenhäuser in Korridor-System erhält man folgende Tabelle:

Tabelle V.

	Zahl der Krankenbetten	Zahl der Geschosse	pro Bett sind durchschn.			Der Inhalt der Krankensäle beträgt % d. Gebäude-Inhalts
			qm Krankensaal	cbm Krankensaal	cbm Gebäude	
Geburtshilfliche Klinik in Greifswald	75	2 und 3	7,84	35,0	200,3	17,5 %
dgl. in Königsberg	80	3	11,78	51,8	322,0	16,1 %
dgl. Bonn	134	3	9,99	53,9	307,3	17,5 %
Augenklinik in Göttingen	30	2	8,77	32,3	203,1	16,0 %
dgl. in Breslau	36	3	—	—	277,5	—
dgl. in Königsberg	40	2	6,40	25,6	225,1	11,4 %

Tabelle VI.

	Zahl der Betten	pro Bett sind vorhanden			Es sind in % der bebauten Grundfl.		
		qm Krankensaal	qm Nebenräume	qm bebaut. Grundfl.	Krankensaal	Nebenräume	Mauerquerschnitt
Garn.-Lazar. Tempelhof.	37	9,3	5,9	16,9	54,8	34,9	10,3
2) Krankenhaus Pavillon, 2. Etage	37	9,0	6,67	19,1	47,2	35,0	17,8
3) Isolir-Pavillons	37	8,59	4,24	15,3	55,7	27,7	16,6
Krankenhaus im Friedrichshain, Berlin.							
4) 2geschoss. Pavillon, 2. Etage	32	10,2	6,08	18,8	54,3	32,4	19,0
5) Charité Berlin, Entb.-Pav.	28	8,64	—	16,3	53,1	—	46,9
6) Chir. Lazareth-Baracke Kiel	28	9,54	—	14,3	66,8	—	33,2
7) Evakuations-Pav. im Krankenhaus Bethanien, Berlin	29	8,42	—	13,0	67,3	—	32,7

Die Zahl der Werthe ist nicht sehr groß, um das Gesetz mit ausreichender Sicherheit fest zu stellen. Im Mittel kann man wohl annehmen, dass der Inhalt der Krankenzimmer 17% des Gebäude-Inhalts beträgt. Rechnet man pro Bett durchschnittlich 45 cbm Krankensaal, so erhält man als Durchschnitts-Größe eines Krankenhauses im Korridorsystem = rd. 265 cbm pro Bett.

Sämmtliche vorstehend aufgeführten Krankenhäuser dienen Lehrzwecken; wenn die Rücksicht auf diese fortfällt, so wird wahrscheinlich die obige Verhältnisszahl etwas höher werden.

Für Kranken-Pavillons sind in der vorliegenden Statistik nur 2 Beispiele vorhanden, wir haben aus einigen Veröffentlichungen noch weiteres Material entnommen, welches wir nachstehend zusammen stellen.

Im Mittel kann man rechnen:

pro Bett Krankensaal	9,0 qm
„ Nebenräume	6,0 „
	15,0 qm
Mauerquerschnitt bei 1 geschoss. Pavillons 15 % der bebauten Grundfläche = rd.	2,5 „
Bebaute Grundfläche pro Bett	17,5 qm Pavillon.

Man hätte diese Angaben nach den Publikationen erheblich vermehren und die Mittelsätze besser sicher stellen können. Es lag uns hier nur daran, auf die Nützlichkeit dieser Verhältnisszahlen hinzuweisen. Die Aufnahme des für diese Vergleiche erforderlichen Materials in die vorliegende Statistik ist ein entschiedener Vorzug derselben.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. — In seiner Hauptversammlung vom 5. April d. J. hat auch der Arch.- u. Ing.-Verein f. Niederrhein u. Westfalen über die im Verbands gestellte Frage, wie in den Beratungen und Beschlüssen des Verbandes eine bessere Kontinuität zu schaffen sei, sich entschieden, indem er das von einer Kommission hierzu abgegebene Gutachten nach kurzer Debatte annahm.

Das bezgl. Gutachten zieht für jenen Zweck 3 Mittel in Betracht, von denen jedoch 2 — die Anstellung eines ständigen Beamten (Sekretärs) und die Einsetzung eines ständigen Vororts — ohne weiteres verworfen werden u. zw. im wesentlichen aus denselben Gründen, welche hierzu bereits im Arch.- u. Ing.-Verein zu Hannover geltend gemacht worden sind. Dagegen wird als ein geeignetes Mittel, um den bisher empfundenen Uebelständen Abhilfe zu schaffen, empfohlen: die Trennung der Geschäfte des Vorortes von den Vorbereitungen für die General-Versammlungen neben Zulassung der Wiederwahl des Vororts und Bewilligung einer angemessenen Entschädigung für die Besorgung der Geschäfte des Verbandes. Das erstere Verfahren ist bereits in der Periode von 1879—80 eingeschlagen worden und hat sich durchaus bewährt; das Statut lässt dasselbe bisher jedoch nur als Ausnahmefall zu. Wird diese Ausnahme zur Regel, so unterliegt es keinem Bedenken mehr, die Wiederwahl eines Vorortes zu gestatten, dessen Geschäftsführung — dank dem Eifer und der Thatkraft der leitenden Persönlichkeiten — eine besonders glückliche war. — Allerdings würde es dann zur Nothwendigkeit, für diese Mühewaltung ein angemessenes Entgelt auszusetzen, wie es ja auch der Verein deutscher Ingenieure seinem Direktor und seinem Geschäftsführer bewilligt. Die entsprechenden Statuten-Aenderungen, unter denen auch die Bestimmung vorgesehen ist, dass die erstmalige Wiederwahl eines Vereins zum Vorort nicht abgelehnt werden darf, sollen bei der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung beantragt werden.

Es folgte sodann ein Vortrag des Hrn. Wiethase:

über neuere Konkurrenzen,

dessen Inhalt jedoch neben diesem Thema in mindestens gleichem Grade als eine Erörterung über die Gestaltung des protestantischen Kirchenbaues der Gegenwart bezeichnet werden kann, an welcher der Redner den Einfluss des Konkurrenzwesens nachzuweisen versuchte.

Nach einer längeren Einleitung über den Aufschwung, den der Kirchenbau in Deutschland in den letzten 30 Jahren einerseits durch das wachsende Bedürfniss nach neuen Kirchen, andererseits durch die Rückkehr zur Durchführung derselben im mittelalterlichen Stil erfahren hat, erläuterte Hr. Wiethase eingehend die Grundriss-Gestaltung, wie sie sich als ein unbestreitbares Resultat zahlreicher Konkurrenzen allmählich gleichsam zu einer Normalie gestaltet hat. Die Zentral-Anlage in ihrer früheren Gestaltung ist verlassen; wir finden jetzt meistens einen möglichst zusammen gedrängten Kreuzbau, im Langschiff eine meist aus 3—4 Jochen bestehende dreischiffige Anlage. Bei der Breite des Mittel- und Kreuzschiffes ist man zu Abmessungen gekommen, die an die Grenze des konstruktiv Möglichen streifen. Man ist oft bis zu 14 m lichter Weite gegangen. Die Seitenschiffe sind dagegen kaum breiter als Gänge, etwa 2—2,5 m. Der große Glockenthurm liegt an der Vorderseite, neben ihm und hinter dem Kreuzflügel die Treppen zu den Emporen. Die letzteren nehmen lediglich noch den Raum in den Seitenschiffen vor der Thurmseite und in den Kreuzarmen ein. Bei den letzteren sind sie meistens parallel dem polygonen Schluss dieser Flügel zurück gebaut, um die Breite möglichst einzuschränken und damit sowie mit Hilfe der schiefen Stellung der Bänke den Blick auf die seitlich aufgestellte Kanzel frei zu lassen. Abweichend von Versuchen der Jahre 1860—70 finden wir heute wiederum eine große Choranlage eingeführt, ähnlich wie bei der schon älteren Christuskirche in Hannover, an welche sich oft in reicher Gruppierung Kapellen anschließen. Auch die Portale finden wir oft mit komplizierten Vorhallen versehen und an vielen Stellen mehr dem Dekor als besonderen Zwecken dienende Anbauten. Während in der Hauptanordnung der Schiffe ein bestimmter Fortschritt unverkennbar ist, kann ein solcher nach Ansicht des Redners in der Lage der zuletzt genannten Bautheile nicht gefunden werden, da sie schon in der Grundriss-Anlage nur wenig dem Ritus ent-

sprechen und der Zweck derselben sich weder in der Form noch in der Anordnung kennzeichnet. Als Beispiel wird die neue Kirche in Leipzig angeführt, bei welcher programmäßig eine große Anzahl von Nebenräumen gefordert war, die nur zum kleinsten Theil gottesdienstlichen Zwecken dienen sollten, die aber sämmtlich kapellenartig behandelt sind und an die großen Choranlagen der Kathedralen erinnern, während ihr Zweck ein durchaus verschiedener ist. Der Aufbau einer solchen Anlage muss selbstverständlich die Konsequenzen des Grundrisses weiter führen, und es bedarf im Anschluss an das Vorerwähnte besonders hinsichtlich der Choranlage keines weiteren Eingehens in die Kritik. Der Reichthum, der sich ohnehin schon durch die Anordnung des Grundrisses ergibt, wird oftmals noch erhöht durch einen luxuriösen Dekor, was alles zusammen den Beschauer bei dem Schluss auf den Zweck, dem die einzelnen Räume dienen sollen, irre leiten muss. Ein Uebelstand der breiten Anlage des Mittelschiffes besteht hauptsächlich in der nothwendigen großen Höhenentwicklung, welche erforderlich ist, wenn das Innere nicht zu gedrückt erscheinen soll, eine Nothwendigkeit, welche dazu führen muss, die an und für sich schon zusammen gedrängte Lage im Aufbau noch gedrängter erscheinen zu lassen, und auch dazu führt, zur Erzielung einer mächtigen Wirkung den Glockenthurm höher, als sonst nöthig wäre, aufzubauen. Abgesehen von dem Reichthum der Ausbildung des Aeußeren, der in früheren Zeiten absolut vermieden war, derartig, dass man nicht selten zum durchaus Nüchternen überging, hat sich auch die innere Dekoration des Gebäudes heute wesentlich reicher und anders gestaltet. Aufser den komplizierten Schreiner- und Steinhauerarbeiten ist man allmählich zu reichen Malereien, Beplattungen, gebrannten Fenstern, reichen Altar- und Kanzelaufsätzen übergegangen. Freilich fehlt bei den meisten dieser Dekorationen ein tieferer Sinn, wie er denjenigen des Mittelalters stets zu Grunde gelegt war, wenn man auch in neuerer Zeit begonnen hat, das Konventionelle unberücksichtigt zu lassen, und sich symbolischen und figuralen Bilderschmuck erlaubt. Die Künstler können sich über eine derartige Wandlung nur freuen und ihren Fortschritt wünschen. Sicher ist, dass ohne das Konkurrenzverfahren, das sich heute überall Eingang verschafft hat, die Lösung des Planes der evangelischen Kirchen noch weit im Rückstande sein würde.

Redner glaubt, dass es im Anschluss an den vorstehend erwähnten Nutzen des Konkurrenz-Verfahrens auch am Platze ist, einige Streiflichter auf die Schattenseiten desselben zu werfen. Zunächst müssen die übergroßen Opfer in Erwägung gezogen werden, welche die Künstlerschaft der guten Sache der Kunst bringt; denn abgesehen von der geistigen und aufreibenden Anstrengung der Konkurrenten sind die ihnen erwachsenden finanziellen Unkosten ganz bedeutende. Man bedenke, dass die Herstellungskosten von 70 Plänen, welche vor kurzem in Barmen ausgestellt waren, ein Kapital von 28 000 M repräsentiren, dem gegenüber die Gemeinde 1600 M Prämie zahlt und dabei noch unentschieden ist, ob sie einem der Prämirten die weitere Ausarbeitung und Ausführung übertragen soll. Das Publikum mag einerseits keine Ahnung von solchen Summen haben, muss aber andererseits, wenn es sie hat, von dem Werthe unserer Leistung eine sehr geringe Meinung bekommen. Im weiteren Verfolge ist zu berücksichtigen, dass für die Ausübung der Kunst neben dem idealen Schaffen, was ja meist nur dem geborenen Künstler in bevorzugter Weise möglich ist, ein ruhiges Studium, zumal im Anschluss an die Monumente der Gegend, eine dringende Nothwendigkeit bleibt, dass aber ein solches Studium bei der Art, in der Konkurrenz-Arbeiten entstehen, nur selten möglich ist. Bei den meisten Konkurrenz-Arbeiten vermisst man jenes geniale und originelle Schaffen, wie es z. B. die Werke Ungewitter's zur Schau bringen. Am schroffsten treten aber derartige Uebelstände bei denjenigen Ateliers hervor, welche das Konkurriren nach allen Seiten hin so zu sagen geschäftsmäßig betreiben. Wo bleibt hier Zeit und Ruhe, um gründliche Lokalstudien zu machen, um Bauformen zu erfinden, welche den lokalen Verhältnissen, sowohl was Material als Bedürfniss betrifft, in praktischer, origineller und genialer Weise entsprechen, welche an das anschließen, was die Erfahrung und das Genie unserer Vorfahren bereits geschaffen, und wobei alle die guten Lehren, die uns ein mühseliges Studium gebracht haben, Verwendung finden! Aus dem ruhig schaffenden Künstler kann dabei leicht ein nach Effekt haschender Geschäfts-

mann werden und die so gefürchtete Internationale auf der Basis unserer großen Abschreibewerke in das Atelier einziehen. Die Folge vieler Konkurrenzen ist, dass sich kein brauchbares Projekt vorfindet, schließlich nur eine allgemeine künstlerische Leistung mit geringer Anlehnung an das Programm prämiert wird, der glückliche Erfolg dann aber oft nur vor wie nach dem Zufall anheim gegeben ist.

Die Frage, was wollen wir mit der Konkurrenz erzielen, ist immer noch nicht fest gestellt; aber nicht die konkurrierenden Künstler sind es, welche hier den Ausschlag geben können, sondern lediglich diejenigen Herren, welche berufen sind, als Richter zu fungiren. Von Zeit zu Zeit ist die Frage über das Konkurrenzwesen in unseren Verbands-Verhandlungen aufgetreten; gar manches ist hinsichtlich der Regelung bereits geschehen, am meisten wohl noch, insoweit es sich um die Interessen der Künstler handelt, verhältnissmäßig wenig, insoweit eine wirkliche Förderung der Kunst selbst dabei in Betracht kommt.

Der Redner schließt mit dem dringenden Wunsche, dass sich alle Kollegen auch fernerhin mit der sorgfältigen Abwägung der Vortheile und Nachtheile des Konkurrenzwesens beschäftigen möchten, damit einerseits die Interessen der Künstler dem Publikum gegenüber gewahrt werden, andererseits die Kunst selbst in genialer Weise fortschreite.

Architekten-Verein zu Dresden. Versammlung vom 13. März 1884. Vorsitzender: Brth. Prof. Giese. Nach Aufnahme des Hrn. Dögel als Vereinsmitglied, bittet der Vorsitzende, behufs Indrucklegung der neuen Mitgliederverzeichnisse, durch Wohnungsveränderungen etc. erforderlich werdende Korrekturen baldigst anzumelden. Die Einladung des Vorstandes des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, zur Anmeldung von Bauplänen und Modellen, bezw. der ungefähr erforderlichen Tisch- und Wandflächen, zu der im Polytechnikum zu Stuttgart vom 22. bis 30. August d. J. beabsichtigten Ausstellung wird vorgetragen.

Hr. Giese ertheilt hierauf Hrn. Brth. Heyn das Wort zu einem Vortrag über:

„Fehler und Freiheiten in der Perspektive“.

Sowohl die Fehler, wie die Freiheiten sind Abweichungen von den perspektivischen Gesetzen, erstere die unbeabsichtigten, letztere die beabsichtigten Abweichungen.

Die Fehler sind doppelter Art: 1. Eine Folge des unrichtigen Sehens beim Zeichnen nach der Natur; 2. eine Folge unrichtiger Annahmen beim Konstruiren.

Zu 1 werden zunächst häufig vorkommende und doch leicht nachweisbare Fehler besprochen und skizzirt. Der Grund für derartige Fehler ist hauptsächlich in mangelnder Kenntniss der perspektivischen Gesetze, zum Theil aber auch darin zu suchen, dass man streng genommen etwas Anderes zeichnen muss, als das, was man sieht. Bei jeder Wendung des ungemessen beweglichen Auges gilt sofort eine andere „Sehaxe“ und demnach auch eine andere „Bildfläche“, während man das perspektivische Bild nur mit einer festen Sehaxe, auf eine Bildfläche zeichnen kann. Um die Winkel, unter denen Linien des Objekts zusammen treffen, perspektivisch richtig auf die Zeichnung zu bringen, kann man sich eines einfachen Stellwinkels bedienen, den man nur stets in einer zur angenommenen (für gewöhnlich senkrechten) Bildfläche parallelen Ebene zu halten hat.

Zu 2 ist vor Allem der Gesichtswinkel oder besser der halbe Gesichtswinkel, d. h. der Winkel, den der nach dem äußersten Punkte des Objektes gerichtete „Sehstrahl“ mit der Sehaxe einschließt, zu beachten. Derselbe darf eine gewisse Größe, die je nach dem darzustellenden Objekt, sowie nach der Stellung der Bildfläche in Beziehung auf das Objekt verschieden ist und etwa zwischen 20° und 45° schwankt, nicht überschreiten. Kennt man diese Größe des halben Gesichtswinkels im gegebenen Falle und ist außerdem der grösste Abstand der äußersten Punkte des Bildes von dem „Augenpunkt“ gegeben, so kann man leicht die zugehörige kleinste „Distanz“ finden. Es wird dies vom Vortragenden an einigen Beispielen gezeigt. Bei sog. schräger Ansicht soll der halbe Gesichtswinkel nicht über 20° betragen, während man bei „gerader Ansicht“ etwas mehr und zwar für die Darstellung des Aeußeren etwa bis 30°, bei Innenansichten sogar event. bis 45° nehmen darf. Ueberschreitet man die zulässige Grenze des Gesichtspunktes, so entstehen sogen. Verzerrungen, falls man sich das Bild nicht genau von dem Punkte aus betrachtet, der bei der Konstruktion zu Grunde gelegt wurde. Dass selbst bei bedeutender Ueberschreitung der Grenze des Gesichtswinkels bei Betrachtung aus dem richtigen Gesichtspunkte die Verzerrung verschwindet, zeigte der Vortragende an einem von ihm konstruirten Zerrbild eines Bauwerkes, wobei der halbe Gesichtswinkel zu 70°, außerdem aber der Standpunkt in gleicher Höhe mit dem Bauwerk angenommen war, so dass die senkrechten Kanten des letzteren im Bilde einen unterhalb liegenden „Fluchtpunkt“ erhalten. Als allgemeine Regel bezüglich des Gesichtswinkels gilt: derselbe muss derart sein, dass das perspektivische Bild auch dann, wenn es nicht aus dem wahren Gesichtspunkt betrachtet wird, keine Verzerrungen erkennen lasse.

Was die „Freiheiten“ in der Perspektive anlangt, so sind

dieselben ebenfalls doppelter Art, nämlich: 1. Annahme verschiedener Standpunkte für ein und dasselbe Bild, und 2. Abänderungen in den Maassen der darzustellenden Objekte.

Zu 1 wurde erwähnt, dass man bei kurzer „Distanz“ Verzerrungen vermeiden könne, wenn man für die horizontalen Linien im oberen Theil des Bildes andere und zwar höher liegende „Fluchtpunkte“ annimmt, als im unteren Theile des Bildes; dass man ferner bei „gerader Ansicht“ zweier hinter einander liegenden, durch eine Öffnung verbundenen Räume für den hinteren Raum einen näher liegenden Standpunkt und dementsprechend eine andere Bildfläche annehmen könne, um von diesem Raume etwas mehr zu sehen, u. s. w.

Zu 2 wurde darauf hingewiesen, dass Abänderungen einzelner Maasse, insbesondere Kürzung der Abstände einzelner Objekte von einander hauptsächlich nur bei rein malerischer Darstellung vorkommen.

Zum Schluss zeigt der Vortragende noch den Gebrauch des Streckfuß'schen perspektivischen Lineals, mittels dessen man Linien nach sogen. unzugänglichen Fluchtpunkten, d. h. nach solchen Fluchtpunkten, die sehr weit außerhalb des Zeichenbretts liegen, ziehen kann.

Architekten-Verein zu Berlin. Exkursion am 19. April 1884 zur Besichtigung der

Schleusen- und Stauwerks-Anlage in der Spree bei Charlottenburg.

Die von etwa 60 Vereinsmitgliedern unternommene 1. diesjährige Exkursion wurde von dem bauleitenden Beamten der Anlage Hrn. Wasserbauinspektor Mohr von Thiergartenschleuse in zuvorkommendster Weise empfangen. Der Bau einer Doppelschleuse nebst Wehr befinden sich augenblicklich in einem Stadium von besonderem Interesse: die Oberhäupter der in den Thoren 9,60 m weiten Schleusen sind bis auf die Deckschicht vollendet. Die sichtbaren Flächen des Mauerwerks sind mit gelben und die untergeordneten Ecken mit braunen härteren Klinkern verblendet, wogegen die, äußeren Angriffen ganz besonders ausgesetzten Mauerwerkstheile Granitverkleidung erhalten. Die beiden Kammern sind ungleich lang und zwar derart, dass die nächst dem Fluss resp. dem spätern Wehr belegene etwas kürzer ist als die andere. Zudem wird die kürzere Kammer durch ein Zwischenhaupt nochmals getheilt, um in der kürzeren Abtheilung die kleineren durch den Finowkanal kommenden Oderkähne durchzuschleusen, während die ganze Länge für die Durchschleusung der großen Elbkähne bestimmt ist. Man hat mit einem sehr bedeutenden Wasserrandrange zu kämpfen, da zur Wasserbewältigung 5 mittels Lokomobilen getriebene Kreiselpumpen aufgestellt sind.

In den sehr groß bemessenen Umläufen werden Klappschützen angebracht, die sich um eine horizontale etwas exzentrisch gelegte Achse bewegen. Die Schützen sind aus Schmiedeeisen hergestellt und schlagen gegen einen Rahmen aus Kiehlholz. Eben solche Klappschützen sind auch in den Thoren vorgesehen; die Stahlzapfen dieser Klappen gehen in Rothgusslagern. Die Thore werden aus kiehltem Holz angefertigt; sie sind derart konstruirt, dass ein Theil des Drucks der — hölzernen — Wendesäule durch gusseiserne Stützen auf das Mauerwerk des Hauptes übertragen wird. In Folge dessen genügt eine geringere, als die sonst erforderliche Stärke der Wendesäule und darf man sich außerdem eine geringere Abnutzung dieses wichtigen Bautheils versprechen. Die Dichtung wird durch Anlehnung eines etwa handbreiten Streifens der hölzernen Wendesäule gegen die Graniteinfassung der Wendensche erreicht.

Den Boden der Kammern bildet ein 8 cm starker Bohlenbelag auf 1,80 m entfernt liegenden Querholmen, auf Pfahlköpfen, zwischen denen Steinschotter eingestampft wird. Nur in den Häuptern ist 1 m starkes Grundmauerwerk auf diesem Bohlenbelag angebracht und wiederholen sich hier zu dessen Unterstützung ebenso wie unter den Seitenmauern die Pfahlreihen resp. Holme des Bohlenbelags in je 0,90 m Entfernung.

Zur Umfassung der Fundamente dienen Spundwände; eine Spundwand ist auch in der Längsrichtung zwischen den beiden Kammern geschlagen worden und für die Zeit etwaiger Reparaturen an einer der beiden Schleusen Sicherheit für die andere zu schaffen.

In Verbindung mit der Doppelschleuse, welche eine Differenz der Wasserstände von in max. 1,23 m vermittelt, steht eine Wehranlage, die unmittelbar in dem bisherigen alten Flusslaufe ausgeführt werden soll, während die Schleuse seitlich des alten Bettes in einem Umlaufkanal erbaut wird. Der Bau des Wehres soll erst in den nächsten Wochen beginnen; dasselbe ist derart projektirt, dass im ganzen 5 Öffnungen von je etwa 10 m l. W. entstehen, deren 4 mit Schieberschützen und 1 bei entsprechenden Wasserständen zum Durchlassen leerer stromabwärts gehender Fahrzeuge mit einem Trommelwehr versehen wird. Die Bewegung dieses trotz der erheblichen Breite nur eintheiligen Trommelwehres, das ebenso wie die Schieberschützen aus Eisen konstruirt wird, erfolgt mittels Wasserdrukkes durch Stellung eines Vierweghahns.

Die Gesamtbaukosten der Schleuse werden etwa 600 000, die des Wehres 300 000 M betragen.

Vermischtes.

Vorschlag zu Straßenpflasterungen aus Stahl. Der Ingenieur Stiller macht den Vorschlag, anstatt Stein, Asphalt oder Holz in stark befahrenen Straßen künftighin Stahlpflaster, das der Form des Belags nach zutreffender als „Stahlpanzerung“ zu bezeichnen wäre, zu verwenden.

Das in Vorschlag gebrachte System verwendet den Stahl in Platten von 0,33 m Breite und bis 12 m Länge; die der Quere nach zu legenden Platten haben Längsriffeln von 23,5 mm Weite der Vertiefungen und 16 mm Breite der Erhöhungen; die mittlere Dicke der Platten ist dabei etwa 15 mm, so dass das Gewicht der pro qm Fläche erforderlichen Stahlmasse 110–120 kg beträgt. Die Platten sollen auf einer Betonschicht verlegt, die Stofsverbindungen mittels Laschen und Schrauben aus Stahl hergestellt werden. Für Dilatationen wird durch Anwendung oblonger Schraubenlöcher Raum gewährt.

Dass das Stiller'sche Straßenpanzerungs-System, was die Neu-Anlage betrifft, nicht gerade am Kostenpunkt scheitert, liegt nach den obigen Angaben auf der Hand; die besten Ausführungen von Steinpflaster stellen sich in den Anlagekosten nicht weniger hoch als das Stahlpflaster. Nichts desto weniger scheint uns dieses Pflaster aus vielerlei Gründen noch für lange Zeit bloßes Zukunftspflaster bleiben zu müssen.

Von der Baugewerkschule Eckernförde. Der Oberpräsident der Provinz Schleswig-Holstein hat der Baugewerkschule zu Eckernförde aus den Ueberschüssen der schleswig-holsteinischen Landesindustrie-Lotterie zur Verwendung für Stipendien-Zwecke einen Betrag von 1000 M. überwiesen; es ist dadurch der an der Anstalt schon bisher bestehende Stipendien-Fonds auf etwa 1500 M. angewachsen.

Wir knüpfen an diese Notiz die Bemerkung, dass die öftere Begründung von Stipendien gerade an Baugewerkschulen ein sehr dankbares Beginnen sein würde; leider sind indessen derartige Fälle bisher höchst selten. Insbesondere scheint es uns, dass den Nächstbetheiligten, den Baugewerksmeistern selbst, die es im übrigen an Bestrebungen zur Förderung fachlicher Interessen nicht fehlen lassen, ein sehr anbauwürdiges Feld in der Gründung von Stipendien an den Baugewerkschulen sich eröffnen könnte.

Neue Publikationen aus dem Gebiete des Meliorationswesens liegen in den beiden Schriften:

a) Beiträge zur Hydrographie des Großherzogthums Baden; herausgegeben von dem Zentral-Bureau für Meteorologie und Hydrographie; Heft 1; Karlsruhe, Braun'sche Hofbuchhandlung und:

b) Verbauung der Wildbäche, Aufforstung und Berasung der Gebirgsgegenden. Wien 1884. Verlag der Hofbuchhandlung von W. Frick

ein paar werthvolle Schriften vor, auf welche wir die Aufmerksamkeit näher Interessirter hinzulenken uns veranlasst sehen.

In der ad a genannten Schrift sehen wir das erste Zeichen der Lebensthätigkeit des im Mai 1883 in Baden errichteten Zentralbureaus für Meteorologie und Hydrographie vor uns. Das Heft enthält eine von mehreren Karten und vielen graphischen Darstellungen begleitete Bearbeitung der Wasserstands-Aufzeichnungen an den wichtigsten badischen Rhein-Pegeln, der eine allgemeine Betrachtung über das badische Pegelwesen voran gestellt ist.

Die ad b genannte umfassende Publikation ist das Ergebniss einer Studienreise des Professors an der Hochschule für Bodenkultur in Wien, Freih. v. Seckendorff nach Frankreich und in die österreichischen Alpenländer. Es bringt, neben statistischen Angaben über Umfang und Kosten von Meliorationen Mittheilung der bezüglichen Gesetze und ausführlichen bildlichen Darstellungen Beschreibungen von Meliorationswerken in Frankreich und Oestreich.

Konkurrenzen.

Kunstgewerbliche Konkurrenzen der Bau- und Kunstgewerbe-Ausstellung und des Kunstgewerbe-Museums zu Berlin. Die diesjährige, zum ersten Mal in das Frühjahr verlegte Preisbewerbung (vgl. S. 456 Jhrg. 83 u. Bl.) ist, wie folgt, entschieden worden:

Preise erhielten für Lösung der Aufgabe I — freistehendes Postament in Herminform für einen Salon — unter 6 Bewerbern Spinn & Mencke und Siebert & Aschenbach (Entwurf vom Architekten Wilhelm Cremer); für Lösung von Aufgabe II — Einband von Bibel und Gesangbuch in Leder — unter 6 Bewerbern Hof-Buchbindermeister Fr. Vogt und E. Blankenburg; für Lösung von Aufgabe V — gewebter Teppich mit Borte ohne Naht für ein bürgerliches Wohnzimmer — unter 5 Bewerbern Becker & Hoffbauer und M. Protzen & Sohn; für Lösung von Aufgabe VI — Garnitur für einen Damenschreibtisch aus Bronze in Verbindung mit Glas, Porzellan, Majolika oder Email — unter 2 Bewerbern Bildhauer Guggenbichler. Die Aufgabe eines Taufbeckens mit Kanne in Zinn, welche nur einen Bearbeiter gefunden hat, ist nicht prämiirt worden. — An der Aufgabe III — Tafelbesteck in Silber für eine bürgerliche Tafel — hatte sich überhaupt niemand betheiligt. Die Konkurrenzarbeiten, welche bis zum 1. Mai in der permanenten Bauausstel-

lung im Architektenhause ausgestellt waren, werden nunmehr während 4 Wochen im Kunstgewerbe-Museum zu besichtigen sein.

Die Entwürfe der Konkurrenz um die Bebauung der Museumsinsel in Berlin, welche seit dem 23. d. M. im Licht-hofe des Kunstgewerbe-Museums ausgestellt sind, erfreuen sich dort eines ausserordentlich lebhaften Besuches aus der Fachwelt sowohl, wie aus dem Kreise des großen Publikums. Leider hat bis jetzt nur ein verhältnissmässig kleiner Theil der Konkurrenten, die ihre Arbeit anonym eingesandt hatten nachträglich sich genannt. Angesichts des sehr berechtigten Interesses, welches die betreffenden, mit wenigen Ausnahmen auf einer sehr bemerkenswerthen Höhe stehenden — wenn auch wegen einzelner Schwächen und Irrthümer nicht erfolgreich gewesen — Entwürfe erregen, richten wir an deren Verfasser die dringende Bitte, dieselben nachträglich doch gleichfalls mit ihren Namen bezeichnen zu wollen.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Dem Rheinstrom-Baudirektor, Reg.- u. Baurath Berring zu Koblenz ist der Charakter als Geh. Reg.-Rath, den Dozenten an d. techn. Hochschule zu Berlin, Reg.-Bmstr. Elis und Schäfer, sowie Dr. Slaby u. Dr. Weeren das Prädikat „Professor“ verliehen worden.

Ernannt: Der bisherige Bauinsp. Otto Lorenz b. d. Kgl. Ministerial-Baukommission zu Berlin zum Reg.- u. Baurath; derselbe ist der Regierung in Potsdam überwiesen worden. Der Reg.-Bmstr. Ing. Herm. Reimers in Rendsburg zum Wasserbau-Inspektor; demselben ist die neu errichtete Wasserbau-Beamten-Stelle in Tönning übertragen worden. Die Reg.-Bfhr. Robert Köhr aus Marburg, Julian Szalla aus Bromberg und Gustav Lauer aus Köln zu Reg.-Bmstrn. Die Reg.-Masch.-Bfhr. Albert Kötgen aus Dortmund und Eduard Groschupp aus Brauerdorf bei Merseburg zu Reg.-Masch.-Mstrn.

Versetzt: Der bish. Rheinschiffahrts-Insp., Reg.- u. Brth. Ernst Schmidt in Koblenz an d. kgl. Regierung zu Marienwerder. — Der bish. Bauinsp. Carl Höffgen in Koblenz als Wasserbau-Inspektor an die Rheinstrom-Bauverwaltung, das. (derselbe hat als erster techn. Hilfsarb. u. Stellvertr. des Rheinstrom-Baudirektors zu fungiren); — der bish. Kreis-Bauinsp. Loebell in Marienburg i. Westpr. als Bauinsp. u. techn. Hilfsarb. an die kgl. Regierung zu Koblenz; der Kreis-Bauinsp. Alfred Dittmar von Rendsburg nach Marienburg i. Westpr., Wasserbau-Insp. Weinreich von Kolbergermünde nach Husum; die Kreis-Bauinsp. Ernst Fuchs von Labiau nach Mohrungen u. Franz Roeder von Mohrungen nach Labiau. — (Die Kreis-Bauinsp.-Stelle in Rendsburg wird nicht wieder besetzt; über die anderweitige Besetzung der Wasser-Bauinsp.-Stelle in Kolbergermünde ist bereits verfügt.)

Gestorben: Kreis-Bauinsp. Brth. Kleifs in Thorn. Würtemberg. Die neugeschaffene dritte Inspektorstelle b. d. Gebäude-Brandversicherungs-Anstalt ist dem Bmstr. Fr. Schittenhelm in Stuttgart übertragen worden.

Die nachstehenden Kandidaten haben die erste Staatsprüfung im Baufach bestanden: I. im Hochbaufach: K. Böhler aus Reutlingen, G. G. Blümer aus Stuttgart, K. O. E. Hafner aus Ulm, G. F. Halmhuber u. S. F. Schmidt aus Stuttgart, W. N. Scholter aus Biberach, P. E. L. Singer aus Weimar, Th. K. J. Straub aus Stuttgart; — II. im Ingenieurfach: B. Bilfinger von Nüstingen, Aug. Haas von Waldshut (Baden), u. K. Aug. Weber von Freudenstadt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Arch. H. in X. Es ist zweifellos, dass Pfeiler mit kreuzförmigem Querschnitt aus Gusseisen hergestellt, hinsichtlich ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Feuer bedenklicher sind als Hohlensäulen aus Gusseisen, da jene nicht nur der Einwirkung der Hitze eine größere Oberfläche bieten, sondern auch bei ihnen der — allerdings nur in geringem Grade zur Wirkung kommende — mildernde Einfluss der im Innern der Hohlsäule eingeschlossenen Luft fehlt. Fernerweit ist auch ein früherer Bruch der Stütze mit kreuzförmigem Querschnitt schon deshalb zu erwarten, weil die Materialmenge in derselben weniger gleichmässig vertheilt ist, als bei Hohlensäulen.

Hrn. Arch. J. K. in Br. Ihre Anfrage, ob man durch 4 in Portland-Zement-Mörtel (1:1) vermauerte Backsteinschichten unbedingt eine das Mauerwerk gegen Grundfeuchtigkeit sichernde Isolirung bewirken könne, ist zu verneinen. Die Möglichkeit eines Erfolges liegt allerdings vor; doch ist dieselbe an mancherlei Voraussetzungen geknüpft, als insbesondere geeignete Beschaffenheit des Backsteins und der Mörtelmaterialien, sehr sachverständige Ausführung der Arbeit, günstige Lage der Isolirschicht, Feuchtigkeitsmenge etc. etc. Sieht es mit der Erfüllung der einen oder andern dieser Voraussetzungen misslich aus, so ist der Erfolg wenig garantirt.

Man nimmt gewöhnlich an, dass Kiefernholz dem Wurmfraß weniger ausgesetzt ist, als Tannenholz; ob diese Ansicht indess durch Beobachtung von Thatsachen hinreichend gestützt ist, vermögen wir leider nicht zu sagen.

Hierzu eine Illustrations-Beilage:

Grundriss-Skizzen für Entwürfe zur Bebauung der Museums-Insel zu Berlin.